



RINGERIKE KOMMUNE

MILJØ- OG AREALFORVALTNING, AREAL- OG BYPLANKONTORET

PLANBESKRIVELSE
Tanberghøgda
Plan ID 405

Forslag pr 2.10.2018

Revidert

Revidert

1.gangs behandling i planutvalget xxxx

Offentlig høring xxxx

2.gangs behandling i Hovedkomiteen for miljø- og arealforvaltning xxxxx

Formannskapet xxxxx

Vedtatt av kommunestyret xxxxx

Innholdsfortegnelse

1	Bakgrunn	3
2	Prosess	4
3	Varsling.....	4
4	Kommunedelplanen.....	7
5	Reguleringsplanforslaget.....	9
5.1	Arealbruk.....	9
5.2	Formål.....	12
5.3	Byggeområder.....	12
5.4	Arealmengder.....	13
5.5	Utnyttelse og høyder.....	17
5.6	Lek, uteoppholdsareal og turdrag.....	18
5.7	Topografi.....	18
5.8	Befolkningsutvikling og offentlige tjenester.....	18
5.9	Trafikk.....	19
5.9.1	Ekstern tilknytning.....	19
5.9.2	Vegkryss.....	19
5.9.3	Internt vegnett.....	22
5.9.4	Gående og syklende.....	22
5.9.5	Parkering.....	22
5.9.6	Kollektivtilbud.....	23
5.10	Strøm, og vann- og avløpsnett.....	23
5.11	Renovasjon.....	23
5.12	Utbygging.....	24
5.13	Radon.....	24
5.14	Barn- og unges interesser.....	24
5.15	Universell utforming.....	25
5.16	Grunnforhold.....	25
5.17	Kulturminner.....	25
5.18	Støy.....	25
5.19	Luftforurensning.....	28
5.20	Biologisk mangfold.....	28
6	Risiko og sårbarhetsanalyse.....	28

1 Bakgrunn

Denne detaljplanen er basert på vedtatt kommunedelplan for Krakstadmarka. Den er en videre oppfølging av detaljplanen Tanberglia som er tatt over av Block Watne AS, og som ventelig vil bli startet utbygd i løpet av 2017.

Fossen Utvikling AS vil være tiltakshaver for dette området.

Planlegger har vært daglig leder/sivilingeniør Bjørn Leifsen. Som bakgrunn for planen er illustrasjonsplan utarbeidet av arkitektfirma Arkitektgruppen Drammen AS (AgD). Illustrasjonsplanen følger planen og vil være retningsgivende, men ikke bindende, for realiseringen av denne.

Hønefoss, 2.10.2018

Fossen Utvikling AS

2 Prosess

Etter at kommunedelplanen ble fremmet for vedtak, ble det sendt søknad om oppstart for dette området 11.5.2015. Oppstartsmøte ble avholdt 16.2.2015. Planen ble så 29.9.2016 varslet av Ringerike kommune. Det har også vært mye kontakt med grunneiere og naboene mht det forestående planarbeidet.

Innkomne innspill er gjengitt og kommentert i eget notat som følger denne saken.

Intensjonene i kommunedelplanen er bli innfridd slik denne planen nå er utformet. Det gjelder både gjennomgående samleveg og tilgjengelighet for alle utbyggbare områder innenfor kommuneplanens arealer. Et mindre avvik er kommunedelplanens løsning for samleveg, som er justert noe.

Denne planen omfatter områdene B_F2-4 i kommunedelplanen, samt samlevegen frem til område B_F7 og ny samleveg til Lisletta/Fv241

Det viktigste innspillet mht utforming av planen er krav fra vegvesenet om rekkefølgebestemmelse mht at før det kan gis igangsettings-tillatelse for disse områdene, skal bygging av ny E16 mellom Sundvollen og Styggedalen være igangsatt. Det skal også være tilfredsstillende atkomst med tilhørende kryss til Fv241 Hadelandsvegen. Der er det nå i etterkant bygd rundkjøring som sikrer denne atkomsten.

Etter at første planforslag er utarbeidet, har en fått behov for å utvide det første varselområdet noe. Det er ved samlevegen mot nordre deler av Krakstadmarka og i sør mot Lisletta/Fv241. Det er derfor pr 6.3.2017 sendt ut tilleggsvarsel til berørte grunneiere samt kommunen og fylkesetatene, med first innen 1.4.2017 å melde inn eventuelle innspill.

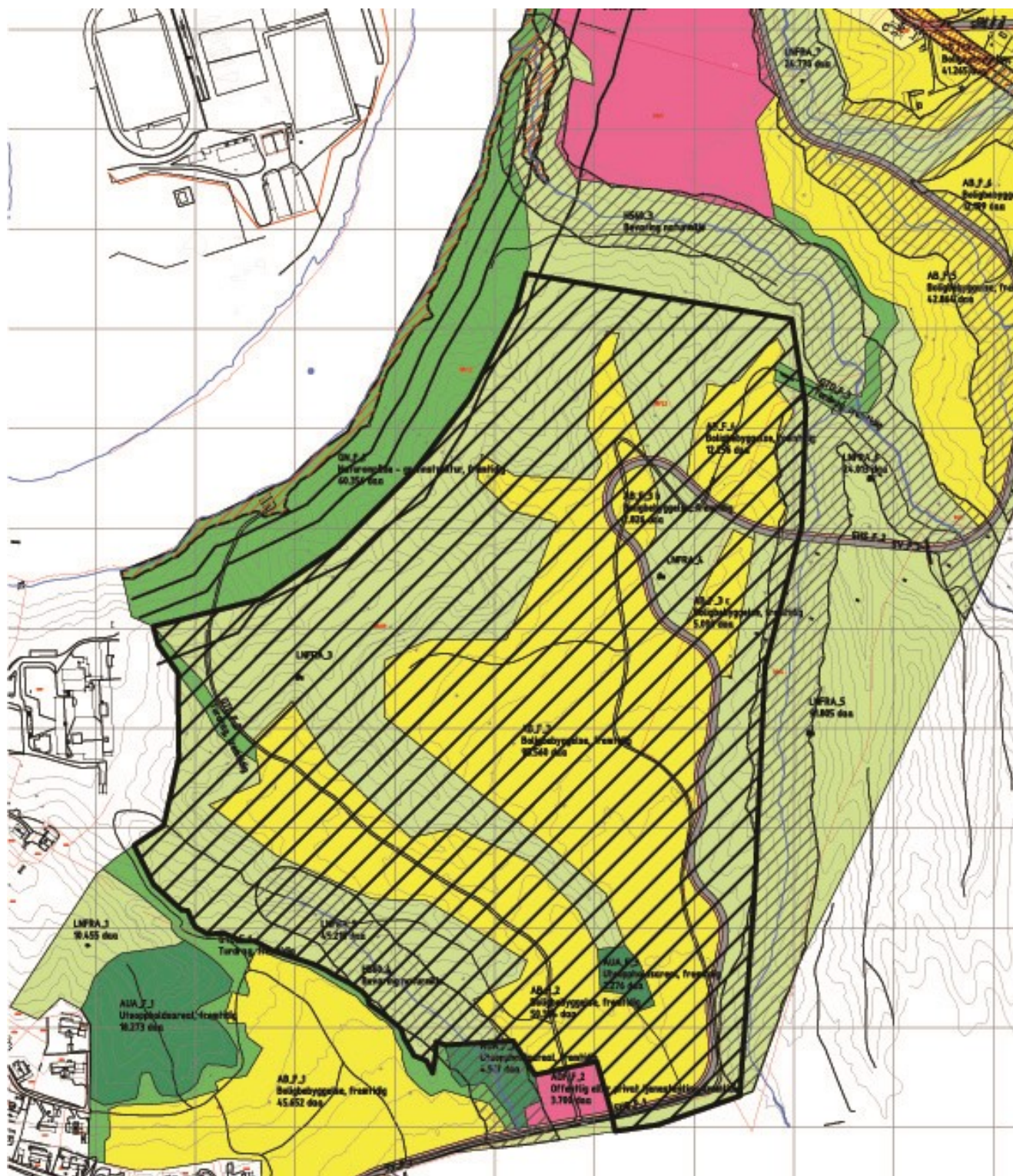
På basis av de presenterte ideer og innkomne innspill er her planen laget.

Kommunedelplanen ble fullt ut konsekvensutredet. Den forutgående detaljplanen for naboområdet Tanberglia ble også konsekvensutredet, da den ble fremmet i forkant av den samme kommunedelplanen. Av dette følger at denne detaljplanen ikke trenger å bli behandlet i hht planlovens bestemmelser om konsekvensutredninger. Nedenfor har en allikevel redegjort for de samme tema som en konsekvensutredning vanligvis omhandler, men følgelig i et mindre omfang.

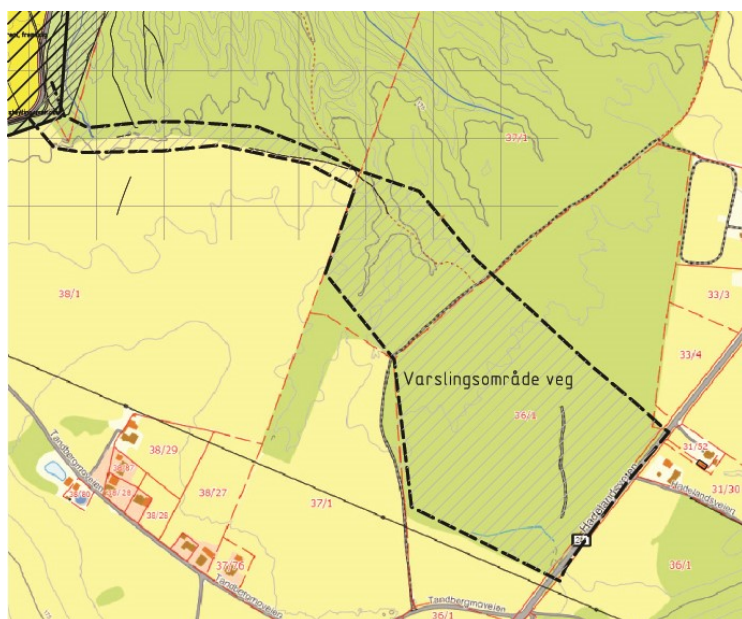
3 Varsling.

Planområdet ligger i Krakstadmarka syd og er en del av denne kommunedelplanen.

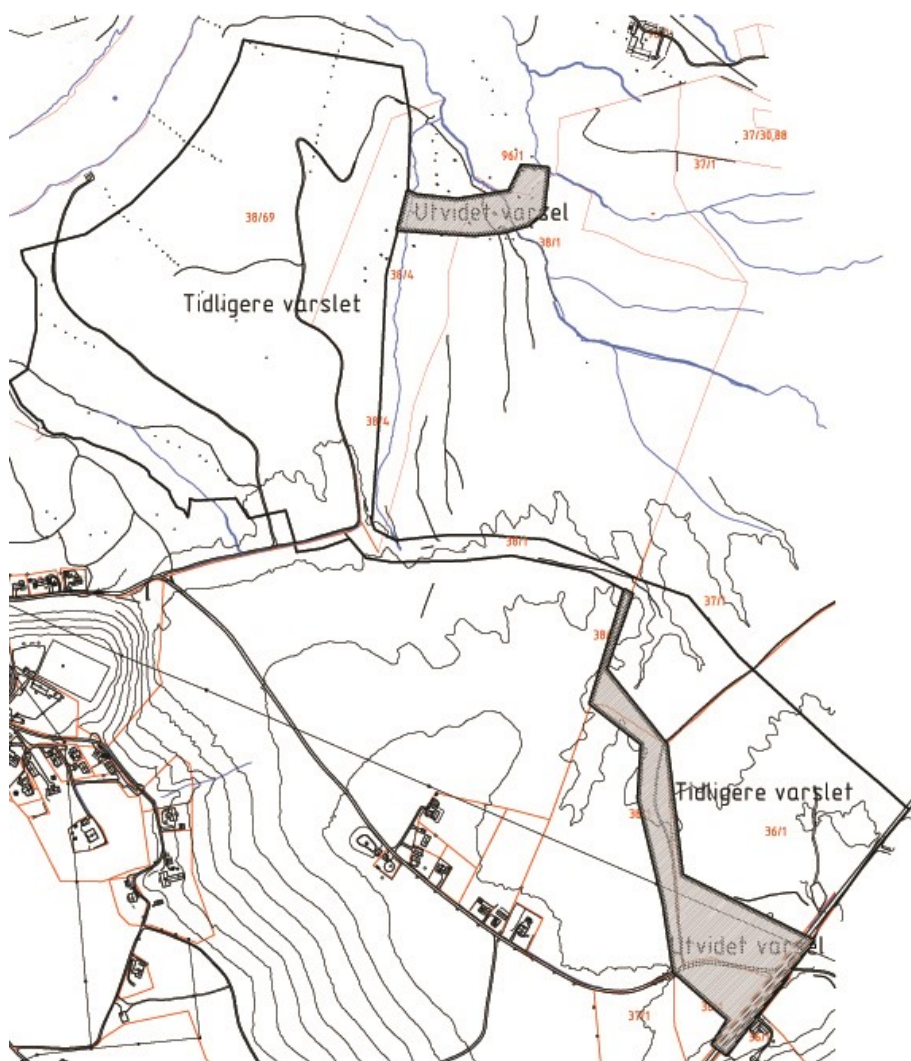
Varslet område er her skravert på kommunedelplankartet:



I tillegg til selve boligdelen det er også varslet et område for trase for atkomstveg over til Fv241 Lisletta:



I tillegg har en varslet følgende områder:



4 Kommunedelplanen.

Overordnede statlige planretningslinjer er nedfelt i kommunedelplanen. Kommunedelplanen gir så en del føringer for reguleringsplanleggingen, gjennom plankart og bestemmelser.

Plankartet til kommunedelplanen blir fulgt så langt det passer. Det er justeringer i grensene basert på mer detaljerte vurderinger av terrenget. Samleveggen til kommunedelplanens nordre deler er flyttet i sør pga forhold som er nevnt under kap.2 Prosess, men systemet med gjennomgående veg er fullt ut ivaretatt. Planen er derfor i hht kommunedelplanens forutsetninger og intensjoner.

Kommunedelplanen har bestemmelser som reguleringsplanen skal ivaretas. De viktigste er her gjengitt og kommentert:

Kommunedelplanbestemmelser	Behandlet i denne planen
<p>§ 5.1.2 <i>Utbyggingsrekkefølge.</i> I byggeområder for nye boliger kan utbygging ikke finne sted før følgende forhold er vist og beskrevet hvordan disse skal løses i henhold til de til enhver tid gjeldende lover, forskrifter og retningslinjer;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tekniske anlegg, dvs. veg, vann- og avløpsanlegg, brannvann, strømframføring. 2. Trafikksikker atkomst for gående, syklende og kjørende. 3. Skolekapasitet og trafikksikker skolevei. 4. Lekeareal 5. Samfunnsikkerhet herunder; flomfare, skredfare, radon, forurensning i grunn. 6. Natur og kultur 7. Grunnvann 8. Universell utforming 9. Ekstremnedbør/overvann 10. Konsekvenser for miljøverdier tilknyttet Storelva 	<p>Alle disse tema er behandlet i planbeskrivelsen, så langt det er mulig på reguleringsplannivå.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tekniske anlegg prosjekteres på vanlig måte, og med tilknytning til offentlige nett. 2. Trafikksikkerheten er ivaretatt med fortausløsninger langs samleveger og godt med turdrag innen planområdet. 3. Skolekapasiteten på Benterud nye skole forventes å bli stor nok. Reguleringsplanen for skolen tar opp trafikksikkerheten til den. 4. Det er avsatt rikelige arealer til lek innen planområdet. 5. Tar en hensyn til ravinekanter, regler for ev oppfylling, grunnvann og tiltak mot radon i hver bolig, er det ingen store farer å spore. 6. Natur- og kulturverdier er utredet i kommunedelplanen. Kommer en over uregistrerte slike funn må dette meldes inn og arbeidene stoppes. 7. Grunnvannet skal ikke berøres. 8. Regler om universell utforming er tatt inn i bestemmelsene. 9. Ekstremnedbør må tas inn som prosjekteringsforutsetning av overvann. 10. Dette planområdet ligger langt unna Storelva. Lite trolig at den kan påvirkes.
<p>§ 5.1.4 <i>Støy</i> Det skal dokumenteres at anbefalte støygrenser i tabell 2 i” Retningslinjer for</p>	<p>Sonekart utarbeidet. Følgene er tatt inn i bestemmelsene.</p>

behandling av støy i arealplanleggingen, T-1442" følges.	
§ 5.1.5 Geotekniske og hydrogeologiske undersøkelser. Det skal i alle reguleringsplaner dokumenteres at geotekniske og hydrogeologiske forhold er ivaretatt.	En har lagt de relativt grundige undersøkelsene og vurderingene i kommunedelplanen til grunn, for plankart og bestemmelser. Geologi/geoteknikk må vurderes ved fremme av byggemelding.
§ 5.1.6 Universell utforming	Tatt inn i bestemmelsene. Innføre unntak mht mer enn 50% er ikke nødvendig.
§ 5.1.7. Utbyggingsavtaler	Avtale md kommunen vil bli inngått.
§ 5.1.8. Fjernvarme	Vurdert, men ingen store bygg i planen. Kreves ikke. Avklart i møte med Vardar.
§ 5.1.9. Overvann	Fulgt opp i bestemmelsene.
§ 5.1.10. Byggegrenser til terrengskråninger	Fulgt opp i planen med 10 m generell grense. Men må også vurderes i hver byggesak, da kartet ikke kan legges til grunn i detalj.
§ 5.1.11. Kulturminner	Tatt inn i bestemmelsene.
§ 5.2.1 Fellesbestemmelser boligområder	Kravet om minimum 40%BYA er innfridd.
§ 6.1 Samleveger. §11-7.2	10m byggegrense fra senterlinje er lagt inn.
§ 6.2 Gang-/sykkelveg.	Et nett av fortau og turdrag sørger for god tilgjengelighet over alt i planen.
§ 9.5 Bruk og vern av vassdrag med tilhørende strandsoner H560_1-4	Ravinedaler blir i noen grad oppfylt, men vanntransport og grunnvann skal ikke endres.
§ 10. Rekkefølgebestemmelser. 3. Før det gis brukstillatelse for område B_F2 skal uteoppholdsareal BUT_F2 samt vei - og gangforbindelse frem til B_F3-5 være opparbeidet. Dessuten skal vei - og gangforbindelse frem til B_F7 sikres gjennomføring. Det skal også være tilfredsstillende atkomst og kryss til FV 241 Hadelandsveien. 4. Før det gis brukstillatelse for område BOP_F2 skal vei – og gangveiforbindelse frem til B_F2 samt BUT_F2 være opparbeidet. Det skal også være tilfredsstillende atkomst og kryss til FV 241 Hadelandsveien. 5. Før det gis brukstillatelse for område B_F3-5 skal uteoppholdsareal BUT_F3 og vei - og gangforbindelse frem til B_F6 være opparbeidet. Dessuten skal vei - og gangforbindelse frem til B_F7	<i>Punktene 3-5 og 9-10.</i> Bestemmelsene er videreført i reguleringsplanbestemmelsene. Ny veg til Lisletta og nytt kryss her inngår i planen.

<p>sikres gjennomføring. Det skal også være tilfredsstillende atkomst med tilhørende kryss til FV 241 Hadelandsveien.</p> <p>9. Før det gis igangsettingstillatelse innenfor hensynssone H560 1-4 skal vurdering av konsekvenser for miljøverdiene tilknyttet Storelva og de aktuelle bekkedrag, samt plan for eventuelle avbøtende tiltak, dokumenteres.</p> <p>10. Før det gis igangsettingstillatelse for områdene BOP_F2, B_F2-6 skal bygging av ny E16 mellom Sundvollen og Styggdalen være igangsatt.</p>	
---	--

5 Reguleringsplanforslaget.

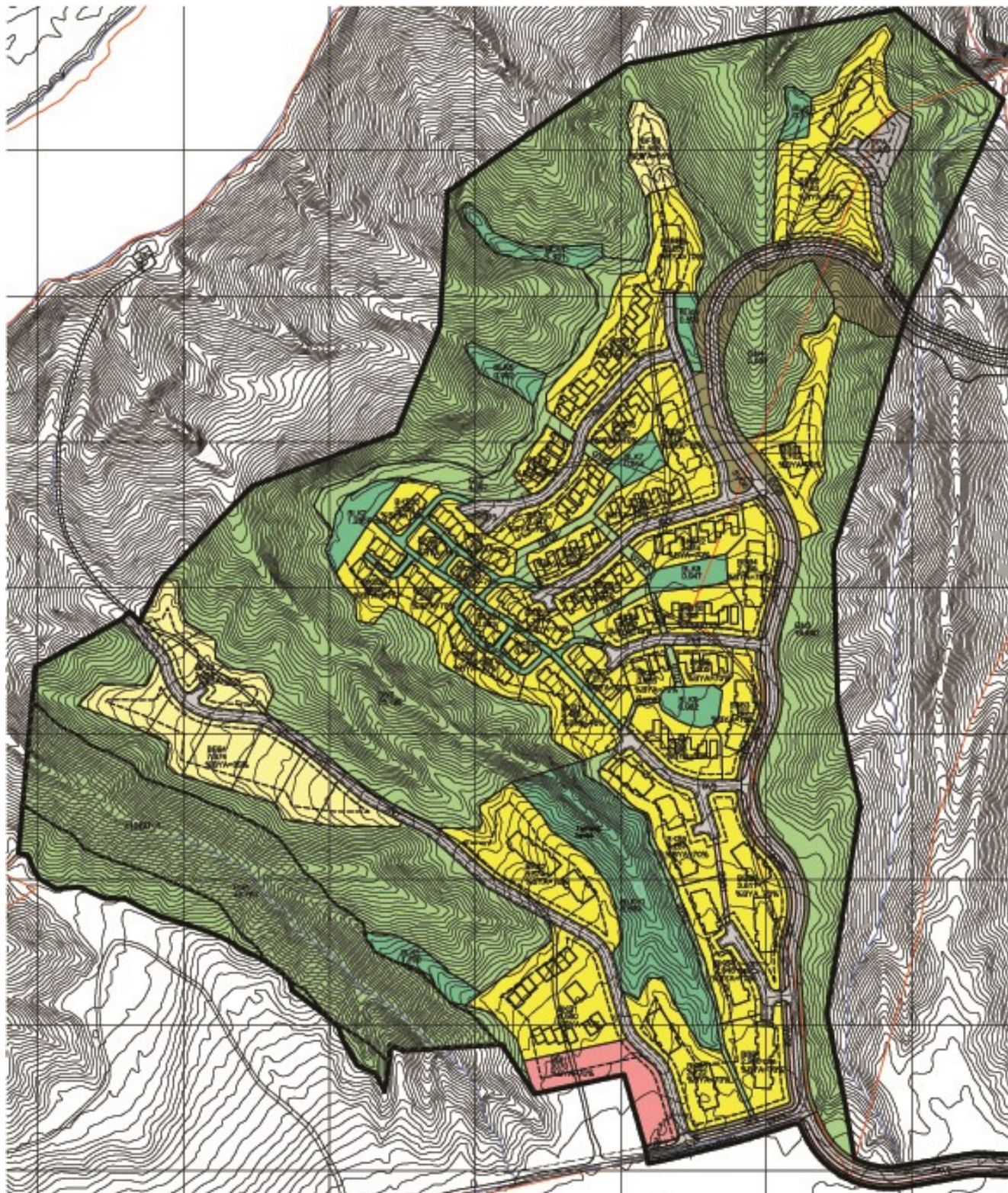
5.1 Arealbruk.

Nedenfor og i vedlegg, er planforslaget vist.

Hele planområdet er på ca. 322 daa og inkluderer både byggeområder og ny veg frem til Lisletta Fv241.

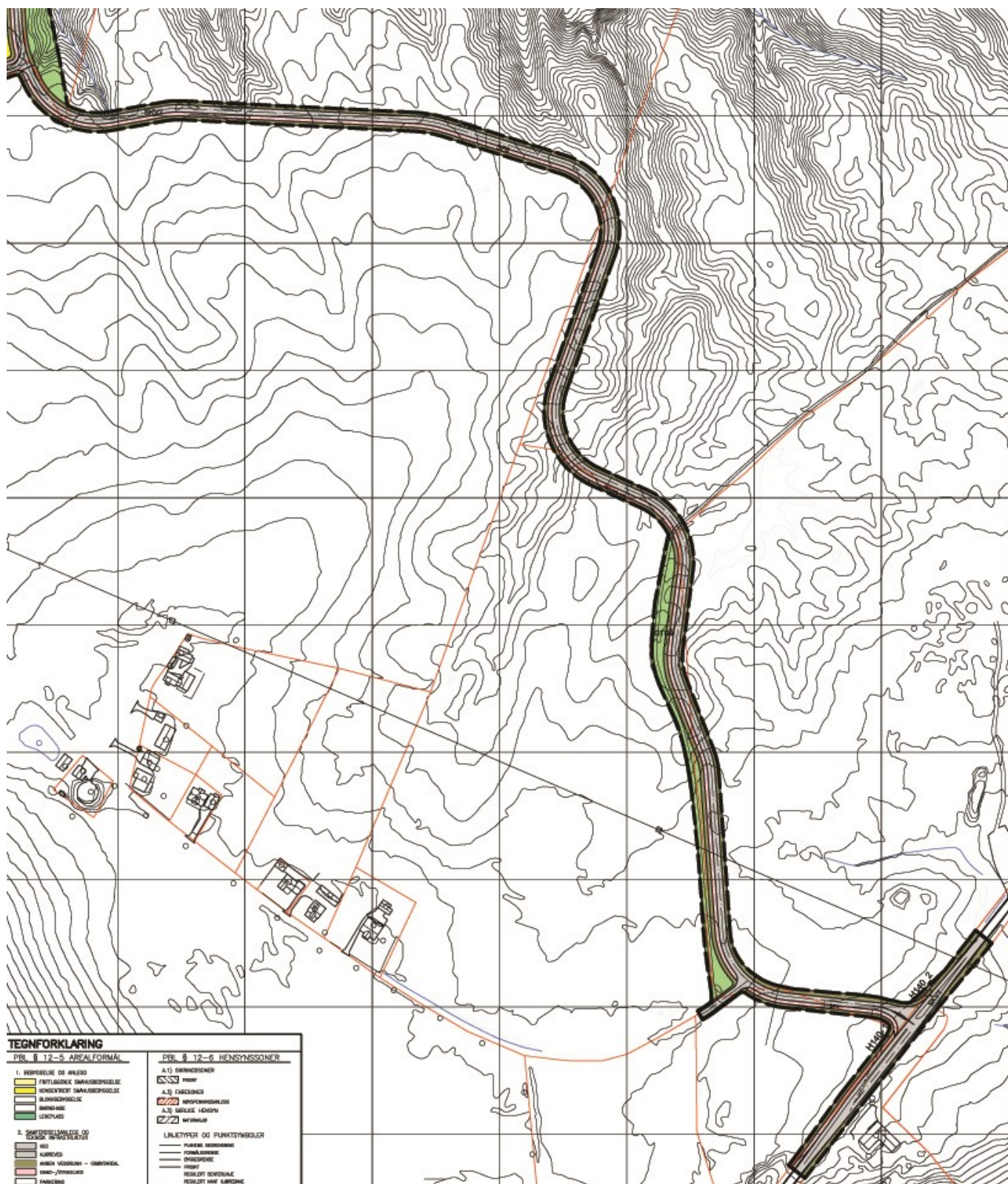
Plankartet er utarbeidet på basis av situasjonsplanen for skissert bebyggelse, som er vist i neste kapittel.

Plankartet:



Plankartet avspeiler situasjonsplanen relativt direkte mht byggeområde, trafikkarealer og grøntområder.

Delen som viser ny veg til Lisletta:



5.2 Formål.

Planen inneholder formålene frittliggende småhusbebyggelse, konsentrert småhusbebyggelse, blokkbebyggelse, barnehage, felles gårdsplass, felles lekeareal, veg, kjøreveg, fortau, annen veggrunn grøntområder, felles parkering og grønnstrukturene naturområde, friområde og turdrag. I tillegg er frisiktsoner på landbruksmark regulert. Dvs at arealbruken innen planområdet er så differensiert som en detaljplan tilsier den skal være.

Andre viktige planelementer er at byggene er lagt innenfor byggelinjer mot ravineskråningene. Dette er gjort for å forhindre setninger til bygg som ellers kunne blitt plassert i disse overgangssonene.

5.3 Byggeområder.

Byggeområder med leke- og områder for uteopphold, veger og grønnstruktur er direkte avledet av presentasjonen foran.

Planen viser 3 nye byggeområder for frittliggende småhusbebyggelse BFS1-3 (eneboligtomter), 30 delområder for konsentrert småhusbebyggelse BKS1-30, 8 områder for blokkbebyggelse BBB1-8 (lavblokk), og en del av barnehagetomt der hoveddelen inngår i planen for Tanberglia BBH1.

Illustrasjonen antyder at det kan bygges ca 300 nye boenheter innen planområdene. Dette er mer enn hva kommunedelplanen hadde som mål.

Som detaljplan er det finmaskede avgrensninger mellom byggeområder og tilhørende lekeområder, uteområder og turdrag/-stier. Det vil bety at plassering av bebyggelsen blir veldefinert og ha en høy nominell utnyttelsesgrad. Reelt er utnyttelsen lavere når en fordeler andelen bebyggelse på hele planområdet. Prosent BYA er for de nye boligfeltene satt til 70%. Eneboligtomtene har fått %BYA=35% og utvidelsen av barnehagetomta i Tanberglia %BYA=70%. I utregning av utnyttelsesgraden skal også garasjer og biloppstillingsplasser inkluderes.

Tillatte byggehøyder er, for uten angitt maksimal byggehøyde i meter, relatert til høydene for tiliggende (bakenforliggende) områder. En har derfor satt krav om at byggehøyder og boligutforming ikke skal hindre unødig sikt for dem bak. Dette skal dokumenteres ved søknad. Men helningen på terrenget er ikke på hele feltet så stor at all sikt fra hver blir mulig å bli ivaretatt.

Det er lagt opp til flate tak/pulttak. Ingen strenge krav til bygningenes form, bortsett fra at en vil ha helhetlige uttrykk for området.

5.4 Arealmengder.

Arealbruken fordeler seg slik:

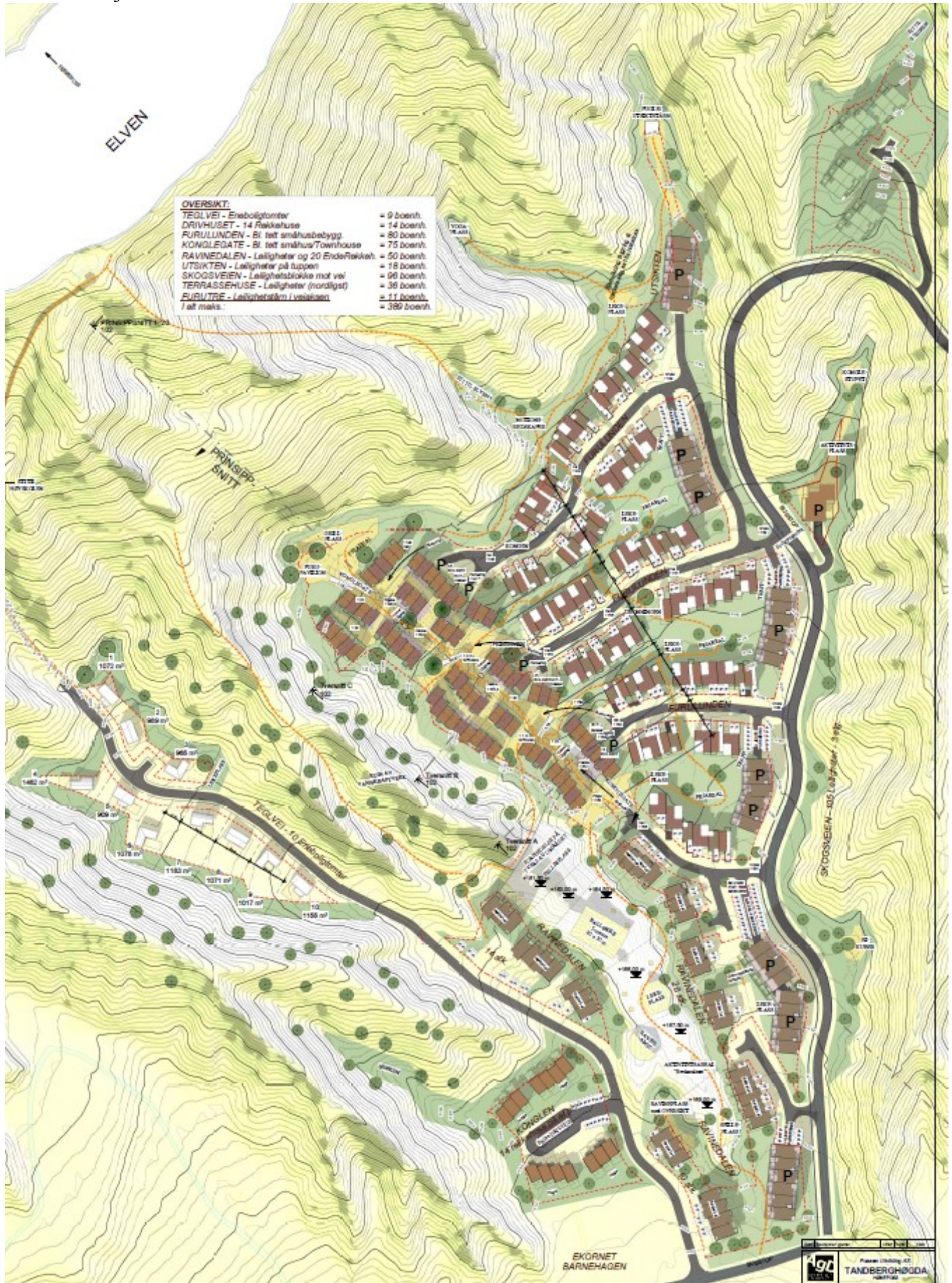
Formål:	Areal i daa
PBL. § 12-5, ledd 1 - Bebyggelse og anlegg	
Frittliggende småhusbebyggelse	11,1
Konsentrert småhusbebyggelse	56,7
Boligbebyggelse blokk	25,7
Barnehage	3,1
Felles gårdsplass	2,5
Felles lekeareal	17,4
PBL. § 12-5, ledd 2 – Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur	
Veg	12,4
Kjøreveg	15,2
Fortau	6,6
Annen veggrunn-grøntareal	16,8
Felles parkering	0,9
PBL. § 12-5, ledd 3 – Grønnstruktur	
Naturområde	143,1
Turdrag	6,0
Friområde	4,4
PBL. § 12-5, ledd 5 – Landbruks- natur og friluftsområder	
Landbruk	0,1
SUM	322,2

Planforslaget er basert på de overordnede forutsetningene og strategier som fremkommer foran.

Som grunnlag for selve plankartet har en, i samarbeid med AgD utarbeidet en illustrasjon for ønsket bebyggelse med tilhørende anlegg, et prospekt, for utviklingen av området. Det er blitt til gjennom nøye vurderinger av stedlige forutsetninger og de overordnede mål. Løsningene er nøye vurdert mht vegføringer, boligtyper og plankrav. Også eiendomsmepler er rådspurt.

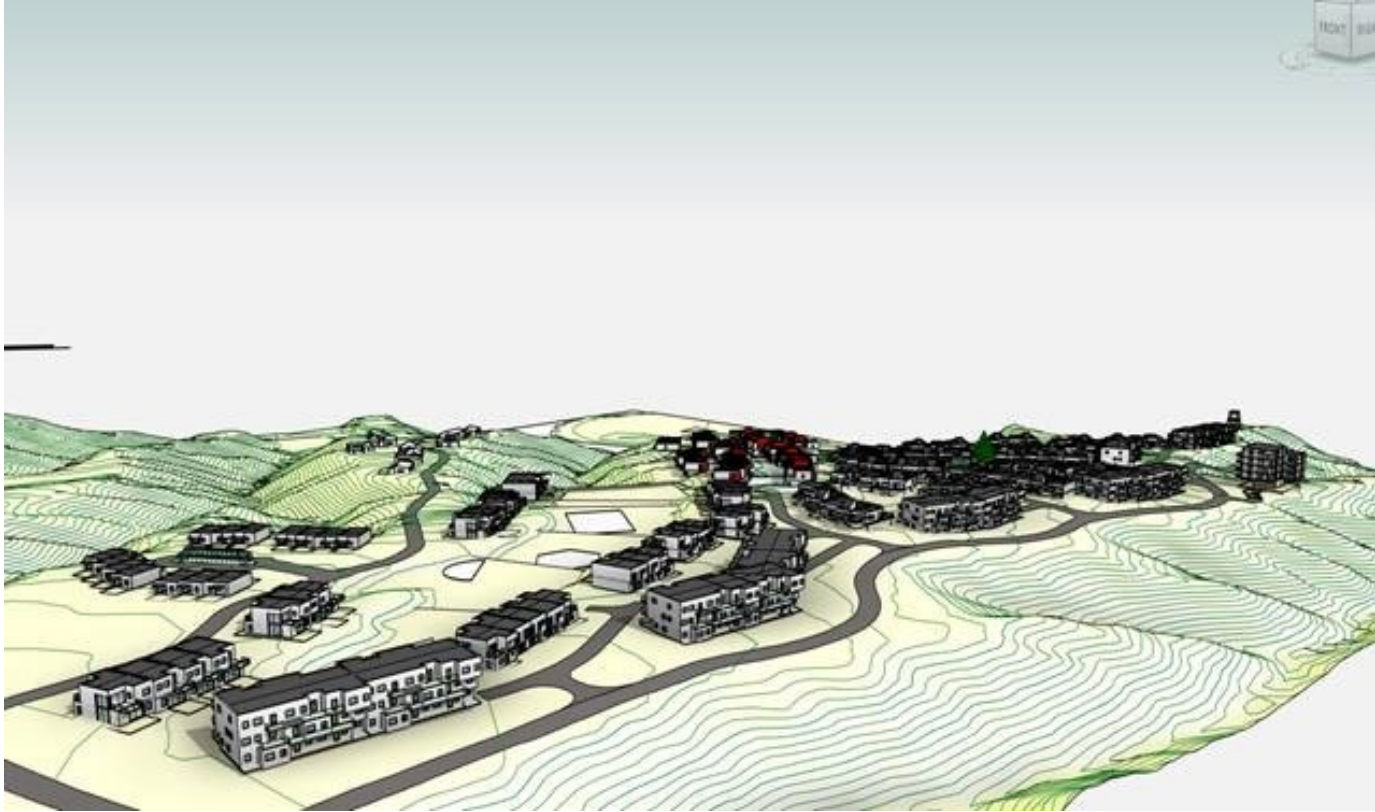
Da planen er nokså direkte avledet av denne forstudien, gjengis her i det følgende illustrasjonene, som er utarbeidet i sant 3D-format:

Planillustrasjon:



Her kan spesielt legges merke til at områdene nord mot ravedalen, som for øvrig er meget godt egnet til lek både sommer og vinter, er avsatt til felles opphold. Dette gir adgang for alle til de beste områdene, og en vil ikke hindre tilgang til kveldssol og utsikt til byen for resten av feltene.

Perspektiv:



En tenker seg konsentrert småhusbebyggelse i lav høyde og gjerne flate tak/pulttak. På den måten vil en, i det noe hellende terrenget, kunne sikre sol og utsikt til alle. Dette fremkommer godt på neste illustrasjon.

Bygningsmiljø:

I byggeområdene vil en kunne oppleve bygningsmiljø og uteområdene slik:



FURULUNDEN - Friareal: I områdets nedre del mot syd, vil bebyggelsen kunne gi skjerming mot veiene rundt. Et større felles grøntareal, hvor barn og beboere kan leke og avkoble. Friarealet er bunnet sammen med "Gaten" uten at bilveiene må krysses.

TANBERGHØG
Illustra

Illustrasjoner nedenfor viser områdene BKS19-30, der en planlegger å bygge konsentrert småhusbebyggelse oppå nedsenkede garasjegater. På denne måten vil en kunne bygge bilfrie, småhusmiljø med parkering rett under. Vegene SV5 og SV6 ender i slike garasjegater.



GATEN - uten bil: Mot nordøst er der lagt opp til tett lav bebyggelse, med semi-urban gatestruktur mellom husene, og felles parkering i kjeller under bakkeplan, så uterommet tilhører beboene, og ikke bilen.

TANBERGHØG
Illustra



5.5 Utnyttelse og høyder.

Utnyttelsesgradene er satt til % BYA=70 % for områder med konsentrert småhusbebyggelse og blokker. For eneboligtomter er utnyttelsen satt til %BYA=35%. Dette er en nominell utnyttelsesgrad, da den representerer kun byggeområdene som er avsatt til bygg.

Maksimale byggehøyder for småhusbebyggelsen er satt til 7 m. For blokkbebyggelsen er høyden satt til 12 m. Bebyggelsen er planlagt slik at det er mulig med utsikt for alle bygg. Men det vil for en del være i noe begrensede sektorer eller fra balkonger i 2.etg.

Bebyggelsen skal plasseres innenfor anviste byggegrenser.

5.6 Lek, uteoppholdsareal og turdrag.

Lekeområdene utgjør totalt ca 17,4 daa, men det er også satt krav til tilgjengelige sandkasser og små lekeområder i byggeområdene. Det er avsatt rikelige områder for uteområder i form av andre uteoppholdsareal og turdrag, der det i sistnevnte også kan tilrettelegges for lek/uteopphold.

GF1 og BLK10 kan tillates oppfylt for å tilrettelegge for lek og ferdsel mellom byggeområdene på siden. Men det er også satt krav om at dette ikke skal ødelegge for biologisk mangfold i bekkedragene/ravinene nedenfor.

5.7 Topografi.

Tomteområdene er moderat hellende plataer mellom ravinedaler. De varierer i bredde, fra så smale at de kun rommer en vegbredde, til flere hundre meters bredde. Noen steder er det smale «tunger» som kun kan romme en bygning. Ytterste deler utgjør noen steder fine utsikts-/leke-/oppholdsarealer.

Områdene heller hovedsakelig i nordvestlig retning. Men den moderate helningen og de flate områdene i syd, gjør at områdene har sol hele dagen og god utsikt mot kveldssola, byen og Norefjell.

Ravinedalene er selvsagt bratte med begrenset anvendelse til opphold. Men det legges opp til at deler av dem kan fylles igjen og kunne benyttes til ubebygde tomtearealer, vegger, friområder og lek. (Eventuelt også til andre aktiviteter).

Topografien er også styrende mht plassering og kurvatur for den gjennomgående samlevegen mot de midtre og nordre deler av Krakstadmarka. Denne vegen er planlagt med «kritiske» parametere pga av topografien.

Pga tett skog i ravinene har en i planen tatt med randsonene der, mht å kunne regulere skogbestanden her slik at en åpner for utsiktsmulighetene.

5.8 Befolkningsutvikling og offentlige tjenester

Området er i dag ubebygget og uten offentlige tjenester.

Reguleringsplanen vil kunne romme inntil 300 boliger, som erfaringsmessig vil føre til ca 700-800 beboere.

Det satses på å ha en variasjon i leilighetenes størrelse, men med størst vekt på familieleiligheter. En antar at typiske seniorleiligheter og andre befolkningsgrupper som ønsker meget nær sentrumstilgjengelighet kanskje vil velge leiligheter enda nærmere sentrum.

Alderssammensetting vil derfor av voksne i alderen 27-50 år, med statistisk andel barn og unge i forhold til antall foreldre/voksne.

Mht skolebarn er det vanlig å regne med at 10% av innbyggerne er i barneskolealder. Dette kan bety ca 80 elever. Elevene vil forholde seg til den nye skolestrukturen med bl.a ny skole på Benterud. Det er derfor vanskelig å forutse hvordan utbyggingen vil kunne slå ut ved de enkelte skolene.

Hele Ringerike fungerer som ett "opptaksområde" for barnehager. Det er pr. dato full barnehagedekning i kommunen. Uansett så har en i Tanberglia og denne planen satt av egen tomt til barnehage, da en nå eller ved fortsettelsen av Krakstadmarkautbyggingen vil ha behov for barnehage i området. Her er satt av et tilleggsareal for barnehage i planen for Tanberglia, for at den kan bli en 4-avdelings barnehage.

Utbyggingen vil ikke generere økte behov for sosiale tjenester utover det befolkningstilveksten vil tilsi, da det ikke legges opp til boliger mht spesielle grupper.

5.9 Trafikk.

5.9.1 Ekstern tilknytning.

Tilknytningen til overordnet vegnett er i tråd med kommunedelplanen. Dvs at området kan benytte dagens atkomst via Arnegårdsveien og Tandbergmoveien ned til Fv35 på Hvervenkastet. Denne planen legger opp til at det bygges en atkomstveg til Fv241 Lisletta. Dette for å spre trafikken og at de som skal sydover mot Hole og Osloregionen kan kjøre direkte den retningen, uten at en belaster bebyggelsen langs Arnegårdsveien og Tandbergmoveien samt Fv35 på Hvervenkastet unødig.

Etter at kommunedelplanen for Krakstadmarka ble utredet er det også kommet en rundkjøring mellom Fv241 og E16 ved Norderhov. Dette gjør at krysskapasiteten her nå er bedre enn da forutsetningene for trafikkløsningene for kommunedelplanen ble utredet.

Dessuten har Statens vegvesen satt som betingelse for å ta i bruk dette området at parsell nr.4 av ny E16 skal være påbegynt.

Dette planområdet kan romme et sted mellom 250-350 boliger. Det vil i utgangspunktet skape en trafikkmengde på inntil 1400 kjt/d. (Ca 190 kjt/t i makstimen).

Fordelingen av denne trafikken vil ventelig bli at 2/3 rettes mot Hvervenkastet og 1/3 mot Lisletta, hvilket utgjør hhv ca 930 kjt/d og 470 kjt/d, eller 130 kjt/t og 60 kjt/t.

5.9.2 Vegkryss.

Denne planen er i hht kommunedelplanen. Trafikale hovedgrep er fastsatt der, også vegnett og kryss. Dessuten skal området ikke være bebygd før ny E16 etappe 4 er igangsatt.

Rundkjøringen på Hvervenkastet er vurdert i andre sakssammenhenger (bl.a Tanberglia og Hvervenmoen Utbyggingsetappe 2, Asplan Viak AS 20.12.2016). Det er der klarlagt at rundkjøringen har god kapasitet, (B=0,6) og at det ikke er behov å gjøre flere tiltak på den.

Rundkjøringen mellom FV241 og E16 er nybygd og en utbygging av dette planområdet med ca $\text{ÅDT}=470$ kjt/d vil ikke slå signifikant ut kapasiteten der, hvor ÅDT for E16 er ca 16 000-18 000 kjt/d, og armen Fv241 ca 5 200 kjt/d.

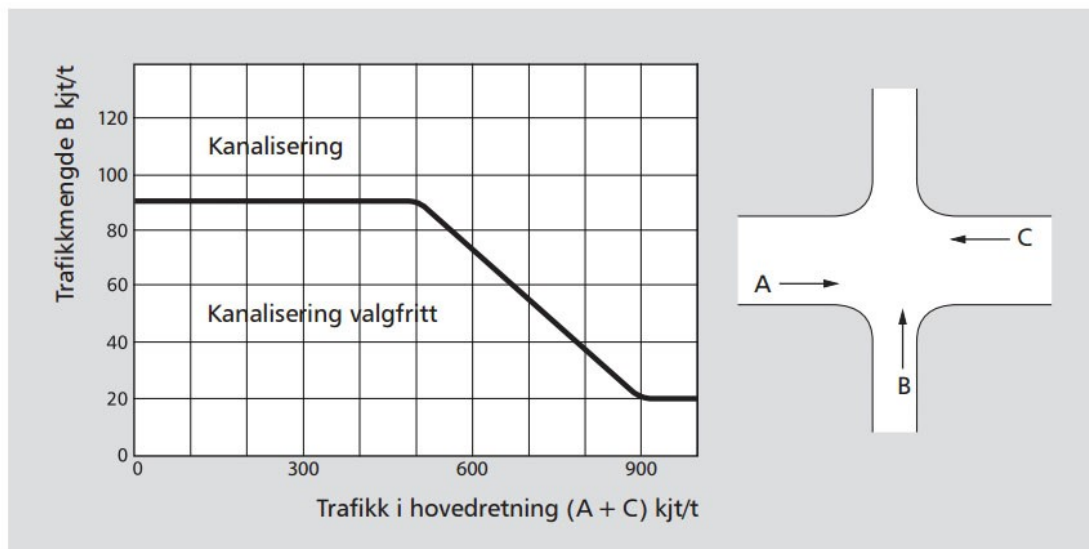
En har her utredet kryss med Fv241 Lisletta mht geometrisk utrustning og kapasitet.

Tar en med trafikken fra Tanberglia og Tanberghøgda, vil makstimen utgjøre ca 85 kjt/t. Trafikken på Fv241 vil med denne utbyggingen inkludert, få en makstime om 10 år på hhv 250 kjt/t nordøstover (mot Haug) og 540 kjt/ sørvestover (mot Norderhov/E16).

Utforming.

Mht behovet for kryssutforming/utrustning vises til Håndbok 263 Geometrisk utforming av veg- og gatekryss. Der fremkommer anbefalinger mht dråpe i sekundærveg, samt behov for venstresvingefelt og høyresvingefelt.

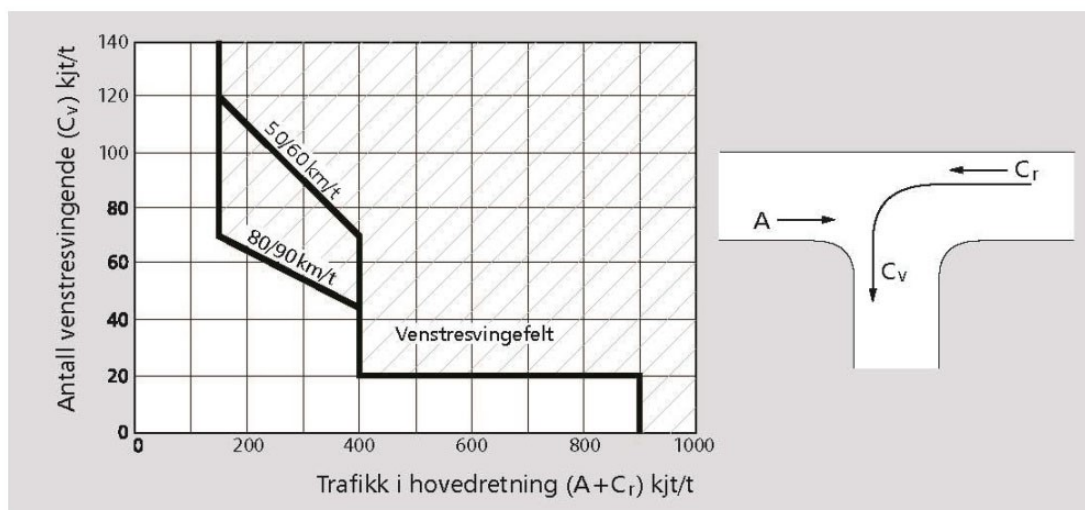
Vilkårene for å anbefale dråpe i sekundærvegen:



Figur 3.4: Trafikkøytavhengighet i sekundærveg basert på trafikken i dimensjonerende time

I dette tilfellet vil en i makstimen om ettermiddagen ha en trafikkmengde fra Tanberghøgda (bevegelse B) på ca 60 bevegelser. Da vil trafikken på hovedvegen (Fv241) være ca 705 kjt/t. Dvs at en får en trafikksituasjon som er akkurat i grenseland for å anbefale trafikkøyt i sekundærvegen (Tanbergmoen-Lisletta).

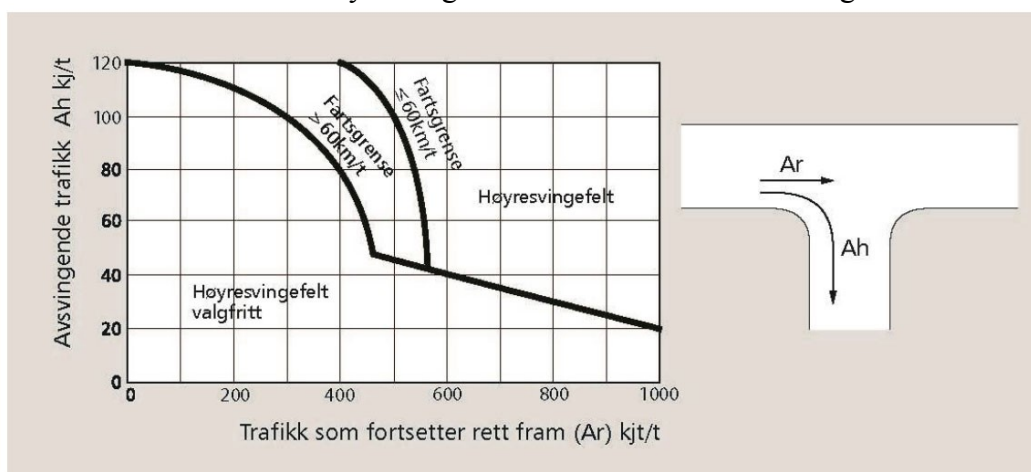
Mht venstresvingefelt i hovedveg anbefaler Håndbok 263 det i hht denne figuren:



Figur 3.6: Kriterier for vurdering av eget venstresvingefelt basert på trafikken i dimensjonerende time

Her er skiltet hastighet 60 km/t. I makstimen er bevegelsene $A + C_r = 790$ og $C_v = 60$. Trafikken i krysset tilsier altså at en bør ha venstresvingefelt i hovedvegen.

Terskelen for å anbefale høyresvingefelt fremkommer av denne figuren:



Figur 3.12: Høyresvingefelt i primærveg basert på trafikk i dimensjonerende time

I dette tilfellet med $A_r = 540$ og $A_h = 10$, vil høyresvingefelt være valgfritt. En ser derfor ingen grunn til å planlegge for det her.

Samlet konklusjon er da at krysset bør planlegges med dråpe og venstresvingefelt.

Kapasitet.

Med ovenstående forutsetninger og beregningsgrunnlag har en beregnet belastningsgraden (B) for krysset på Lisletta med Fv241. Se vedlegg. Den blir naturligvis lav, $B = 01$, da trafikkmengdene blir svært begrensede.

Konklusjonen er at det ikke blir avviklingsproblemer, selv om en skulle øke trafikken betydelig fra Krakstadmarka. Anbefalt kryssutforming blir å utstyre det med dråpe i atkomstvegen og venstresvingefelt i Fv241.

5.9.3 Internt vegnett.

Vegnettet i området fremkommer av plankartet som er vist foran og i fullformat i vedlegg. Vegnettet er bygd opp slik at gjennomgående samleveg går gjennom området, men steder der barrierevirkningen blir minst mulig.

Samlevegen avviker noe fra kommunedelplanen, da den der var plassert helt øst i planområdet. Den viste løsningen her vil gå gjennom planområdet på en kortere strekning, men samlevegen i kommunedelplanen viste også boliger på begge sider. Løsningen her gir et mer effektivt vegsystem, i den forstand at antall meter veg blir kortere, i tillegg til at antall støyeksponerte boliger blir færre. Dette fordi den i kommuneplanen hadde boliger langs hele dens lengde. Spesielt får områdene øst for samlevegen vegløsninger som skaper store vegfrie arealer.

Atkomstvegene knyttes til samlevegen enkeltvis som blindveger.

Veg til de vestre områdene er lagt strengt i hht topografien og har tosidig utnyttelse, men det er ikke noen vesentlig ulempe da trafikken på denne blir relativt liten (eneboligtomter ytterst). Trafikken der blir så liten at en ikke ser noen grunn til at den trenger langsgående fortau.

5.9.4 Gående og syklende.

Gang-/sykkeltrafikken er forutsatt å gå på fortau langs samlevegene, samt i en kombinasjon av korte atkomstveger og turstier/turdrag mellom bebyggelsen. I nordvest kan en gå i bebyggelsens gatenett regulert til gårdsplass, da dette blir offentlige rom formet nærmest som bygater. Langs bebyggelsens ytterområder er det for øvrig regulert turdrag som gjør at en kan uhindret gå langs ytterkantene. Turdragene binder dessuten sammen en rekke med lekeområder/uteoppholdsarealer.

5.9.5 Parkering.

Parkeringsbehovet er i planbestemmelsene satt i hht parkeringsforskriften. Dette er det man der kaller «Annet byggeområde i kommuneplanen». Dvs 1 parkeringsplass for leiligheter opp til 60 m² BRA, 1 parkeringsplass for leiligheter fra 60 til 80 m² BRA og 2 parkeringsplasser for leiligheter over 80 m² BRA. Antall sykkelparkingsplasser er tilsvarende hhv 1, 2 og 2.

Forskriften omhandler ikke hybelleiligheter eller hybler spesielt. Da disse kan være vesentlig mindre enn 60 m² og i sentrumsnære områder som her neppe vil ha behov for 1 parkeringsplass hver, har en definert behovet i bestemmelsene til å være 0,3 plasser pr enhet.

For eneboligene og de fleste leiligheter av typen konsentrert småhusbebyggelse vil parkeringsplassene måtte plasseres ved boligene. For blokkbebyggelsen vil parkeringsplassene anlegges som parkeringskjellere.

For den spesielle konsentrerte småhusbebyggelsen i områdene BKS19-30 planlegges parkeringskulvertere/-gater under bebyggelsen. (3-4 stk). Fra disse kan en komme opp til bakkenivået vha ramper i terrenget i tillegg til heiser for de som har behov for det.

Felles parkeringsplasser utgjør ca 1,52 daa, som normalt kan romme ca 60 plasser på bakkenivå. En åpner for at parkering generelt kan være i kjeller.

5.9.6 Kollektivtilbud

Bebyggelsen kan nås av eventuelle bybusser. Vegene er dimensjonert for det.

5.10 Strøm, og vann- og avløpsnett

Ved prosjekteringen av Tanberglia (i regi av Block Watne) har en inngått avtale om at infrastrukturen der skal dimensjoneres og tilrettelegges for videre utvikling i de tilgrensende områdene. Dvs at det skal bli tilstrekkelig kapasitet på strøm, kabler og VA-nett også i dette planområdet. Alle tilknytninger skal altså i utgangspunktet skje til infrastrukturen der.

Det er allikevel et uavklart spørsmål om avløpsløsningen for områdene. Et alternativ til å knytte seg til ledningsnettet i Tanberglia er å bore ledninger fra nedsiden av byggeområdene gjennom ravineområdene og ned til Campus Ringerike, der det er tilrettelagt ledninger med tilstrekkelig kapasitet. Da slipper man pumpestasjoner en må ha dersom en knytter seg til ledningene i Tanberglia.

Overvann vil bli ført til terreng, via underjordiske fordrøyningsbasseng og/eller direkte ut i ravinedalene.

Det er satt krav i bestemmelsene til at bebyggelsen skal kobles til det eksisterende ledningsnettet. Bestemmelsene rommer også muligheter for å anlegge overvannsanlegg under jorden og/eller avløpspumpestasjoner i grønnstrukturen i planen.

Planområdet ligger innenfor konsesjonsområde for fjernvarme. Boligenes størrelse tilsier at de ikke faller innunder tilknytningsplikten, som omfatter nye bygninger over 1000 m² BRA. Bygningsstrukturen tilsier at det blir svært kostbart om en skulle bli gjort gjenstand for reglen om tilknytningsplikt nå det er flere nye bygninger med samlet utbygging over 1000 m². Kravene i TEK om lavt energibruk gjør at det må stilles spørsmål om det er riktig energipolitikk å kreve tilknytning for småhusbebyggelse.

5.11 Renovasjon

Det er satt krav til i bestemmelsene at hvert delområde skal ha felles renovasjonsløsning. For blokkbebyggelse med mer enn 6 boenheter skal det primært søkes å ha beholdere under bakkenivå.

5.12 Utbygging

Det vil være to hovedaktører for utbygging innen planområdet. Det er satt krav til at disse skal ha avklart sine roller og økonomiske mellomværende før de områdene som de har felles skal kunne bygges ut.

Det er satt av gjennomføringssoner for de arealer som gjelder begge utbyggere. Dersom det ikke oppnås enighet om økonomisk fordeling av utgifter til planlegging, prosjektering og bygging av infrastruktur, åpnes det gjennom rekkefølgebestemmelser for at disse spørsmålene avklares av Jordskifteretten.

Utbyggingen for områder der begge parter har grunn skal bygges ut først etter at 70 % av alle områder er bygget ut, slik at en har kostnadmessig kontroll på fordelingen av kostnadene.

Områdene vest i planen, vest for ravinen som skiller de to hovedområdene, kan bygges ut først og uavhengig av de østre. Områdene nord i området bør bygges ut først, slik at de som flytter inn der ikke blir utsatt unødvendig for anleggsvirksomhet.

5.13 Radon

Radonkonsentrasjon i berggrunnen i Krakstadmarka er ukjent. Ifølge Statens strålevern kan områder med løsmasser i grunnen være svært utsatt for radonproblemer. Området ligger i et område av løsmasser.

Utendørs vil radonkonsentrasjonen normalt være lav, og helsefare oppstår først om gassen siver inn og oppkonsentreres i bygg med rom for varig opphold. I boligene kan radonforekomster bli et helseproblem dersom forebyggende tiltak ikke gjennomføres. Uansett om det er lite eller mye radon i grunnen er det satt krav til at alle boliger skal utføres med slike forebyggende tiltak. Særlige radonundersøkelser i området er derfor ikke gjennomført.

Konklusjon:

I og med at det kan forekomme radon i grunnen har en som et forebyggende tiltak satt krav til at alle boliger skal bygges med tiltak med membran og utlufting av mulige slike gasser.

5.14 Barn- og unges interesser

Arealet som skal bebygges har til nå vært lite brukt som oppholds- eller lekeareal av barn og unge i nærmiljøet. Dette fordi det ligger noe unna eksisterende bebyggelse, som er i Tandbergmoveien.

I kommuneplanens bestemmelser settes det krav til at det ved utarbeidelse av reguleringsplaner skal avsettes minimum 25m² pr bolig til felles lekeplass. Lekeplassbehovet er dekket ved 10 avsatte lekeplasser, som i sum er på over 9,5 daa. Etter normen skal det altså kunne dekke behovet for over 380 boliger. Selv om planen ikke setter tak på antall boliger, er det lite trolig at antall boliger vil overstige 380.

I tillegg er det i planen avsatt et lekeområde (BLK10) som ved oppfylling vil kunne fungere som et større lekeområde og område for idrett.

For øvrig er områdene rundt boligene spennende ravinedaler som er godt egnet til uformell lek.

Av andre større lekeområder i nærområdet finnes et ved Tanberglia, der en legger opp til at et egnet ravineområde blir et større felles lekeområde, også for beboerne i Tanberghøgda.

Nærmeste barneskole blir Benterud skole på Eikli. Ungdomsskolen vil kunne bli Veienmarka eller Haugsbygd. Til Veienmarka er det sammenhengende fortau.

5.15 Universell utforming

Bebyggelse og tilhørende utearealer skal utformes etter prinsippene om universell utforming. Dette er mulig også for veger og utearealer. Da helningen på terrenget ikke er for stor. I feltene BKS 14-18 i nordvest vil det være aktuelt å bygge heiser mellom parkeringsplassene under bakken og terrenget.

5.16 Grunnforhold

Det er utført særskilte geotekniske undersøkelser av planområdet som ledd i kommuneplanleggingen. Det er ikke påvist kvikkleire, men en kan ikke se bort fra at det kan finnes. Massene består hovedsakelig av siltig leire med sand og siltlag. Avstanden til fjell forventes ut fra gjennomførte boringer å være ca 3-25m.

Med tanke på fundamentering av lett bebyggelse med hus fra 1 til 3 etasjer må grunnforholdene kunne karakteriseres som gode

5.17 Kulturminner

Det er ikke kjente automatisk fredede kulturminner i området. Mesteparten av områdene ble undersøkt og vurdert i forbindelse med kommunedelplanen. Områdene der veg til Lisletta planlegges vil bli undersøkt med det første.

Dersom det i forbindelse med bygg- og anleggsarbeid blir funnet automatisk fredete kulturminner, skal arbeid straks stanses og kulturminnemyndighetene i Buskerud fylkeskommune skal varsles.

5.18 Støy

Det er utført støyberegninger. En har beregnet støysonkart for samlevegene der det er planlagt bebyggelse.

Grenseverdier.

Gjeldende retningslinjer for behandling av støy i bygnings- og plansaker er T-1442 (2012) fra MD.

De gjelder ved etablering av ny støyende virksomhet og bygging av boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehager. Alle tall er oppgitt i dB, frittfeltverdier.

	Støynivå på uteplass og utenfor rom med støyfølsom bruk	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23 – 07
Veg	55 L_{den}	70 L_{5AF}

- Grenseverdiene for ekvivalentnivå gjelder støynivå midlet over år, angitt i definisjonen av L_{den} og L_{night} .
- Grenseverdiene gjelder i den beregningshøyde som er aktuell for den enkelte boenhet.
- For innendørs støy fra alle utendørs kilder og for utendørs støy fra tekniske installasjoner på bygning gjelder krav i teknisk forskrift/NS8175 klasse C. (For boliger vil det si $L_{eq}=30$ dBA og $L_{maks}=45$ dBA).
- Grenseverdiene for uteplass må være tilfredsstillende for et nærområde i tilknytning til bygningen som er avsatt og egnet til opphold og rekreasjonsformål, jfr. definisjon i kap.6 i T-1442.

Enheten L_{den} er en årsmidlet verdi der støy på kvelden (19-23) gis 5 dBA tillegg, og støy på natten (23-07) 10 dBA tillegg.

Trafikkgrunnlag.

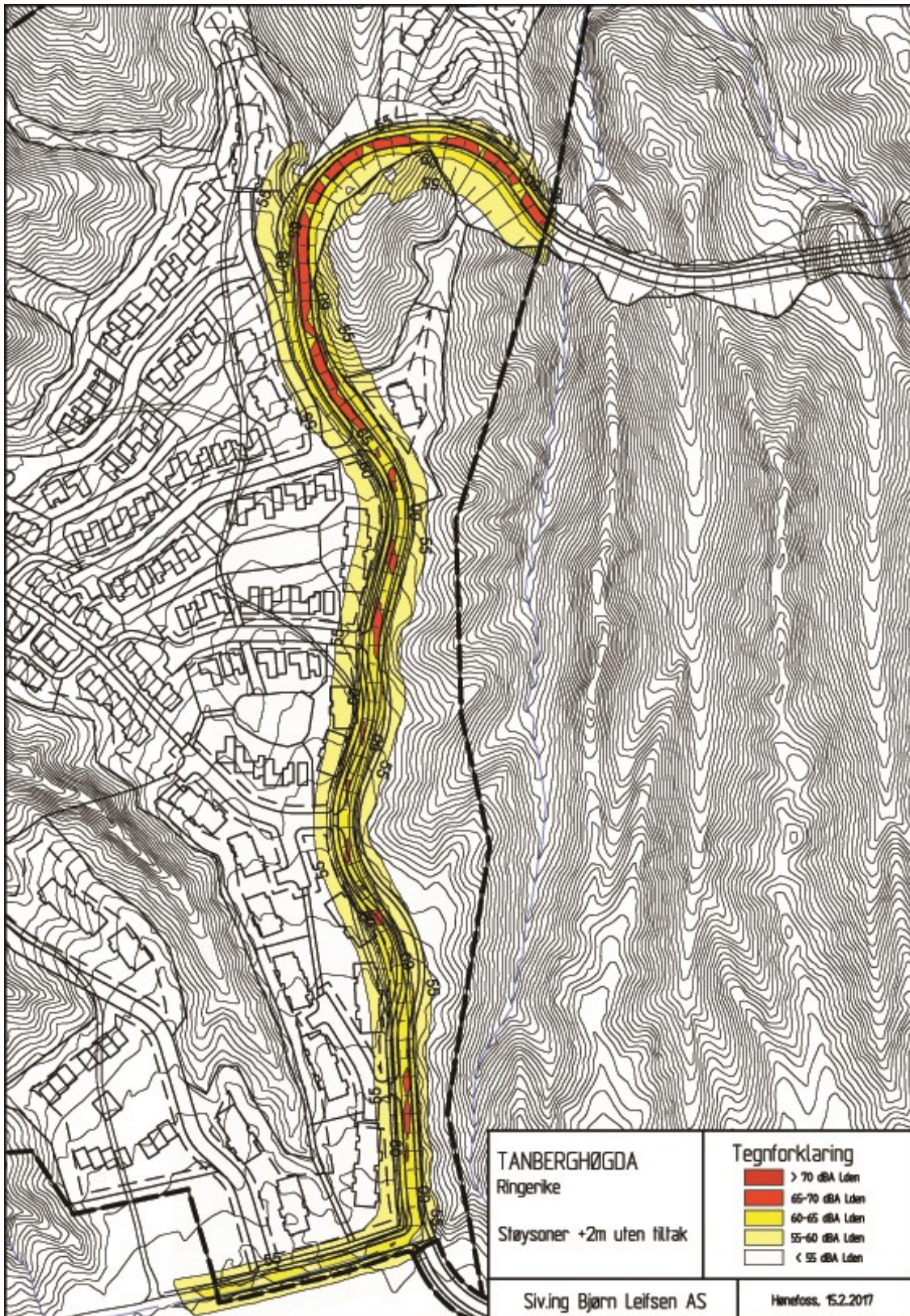
Trafikkdata er hentet fra trafikkutredningen for kommunedelplan Krakstadmarka. Dvs for fullt utbygd kommunedel.

Veg	ÅDT kjt/d	Andel tungtrafikk %	Fart km/t
Samleveg mot nord	900	3	40
Samleveg mot vest	600	3	40

Selv om trafikkmengdene skulle være noe feil estimert vil det ha liten påvirkning på resultatene, da et avvik på 100 % vil utgjøre «kun» 3 dB.

Resultater.

Sonekartet med illustrert bebyggelse viser at gul støysone vil kunne nå bebyggelsen på nærmeste tomter:



Siden bebyggelsens plassering og utforming ikke er bestemt i planen, har en ikke definert støytiltak nå. Bebyggelsen vil i noen tilfeller vel kunne skjerme uteplassene, som naturlig vil ligge på motsatt side. Da vil tiltak kunne utføres som en blanding mellom skjermende bygg og lokale tiltak. Bebyggelsenes atkomstpunkter vil også påvirke tiltakenes utforming.

Planteknisk er det satt krav i bestemmelsene om at boliger som i hht støykart av 15.2.2017 blir liggende i gul støysoner, skal det ved byggesøknad vedlegges dokumentasjon som viser at

grenseverdiene er ivaretatt, eventuelt med prosjekterte tiltak. Sistnevnte skal være utført før det gis brukstillatelse.

5.19 Luftforurensning.

Luftforurensning i dette området vil ligge langt under gjeldende grenseverdier, både pga lite stedlig trafikk med også pga avstanden til bykjernen og det høytliggende området.

5.20 Biologisk mangfold.

Dette tema er fullt ut utredet i kommunedelplanen. Det finnes ingen kjente sårbare arter i området. Omdisponering fra LNF-område til byggegrunn er gjennom kommuneplanen allerede avklart. Forholdet til Naturmangfoldlovens §§8-12 er der avklart.

6 Risiko og sårbarhetsanalyse

Det er laget egen kortfattet risiko- og sårbarhetsanalyse. Se denne. I forhold til uønskede hendelser som kan forekomme er det kommentert følgende:

1. Masseras/skred.

I planområdet mellom byggeområdene er det noen bratte ravinedaler, med potensiale for ras. I anleggsperiodene og i løpet bebyggelsens levetid kan en ikke garantere at det kan gå ras. Det er helt nødvendig at slike forhold vurderes av geolog/geotekniker. Generelt er det avsatt byggegrens mot ravinedalene slik at en unngår setninger eller utrasing. Det er satt krav om slik oppfølging ved prosjektering og anleggsutførelse.

Risikoen vurderes som akseptabel forutsatt at nødvendige tiltak gjennomføres.

4. Elveflom.

I denne sammenhengen gjelder det mindre ravinebekker, ikke elver. Området fører en del grunnvann og overflatevann, som ved ekstremnedbør vil kunne medføre lokale flomsituasjoner.

Om en bygger ut området, eller ikke, vil økt nedbør kunne øke dagens avrenning til bekkene. Området har i dag et normalt tykt jordlag, som opptar overflatevann. Overflatevannet går ned i ravinebekkene.

Ved utbygging vil overvannet ikke bli sendt ut på dagens overvannsnett, men måtte behandles vha lokale forsinkelsesinnretninger/-bassenger. De må dimensjoneres mht at det kan bli mer nedbør i fremtiden. Dette skal godkjennes av kommunen.

Risikoen vurderes som akseptabel forutsatt at nødvendige tiltak gjennomføres.

5. Radon.

Grunnen i området har generell fare å inneholde radon. Dette området spesielt er ikke mer utsatt enn andre.

Avbøtende tiltak er at det sikres mot radon i forbindelse med byggesaksbehandling, ved at det settes krav til standard forebyggende tiltak ved oppføring av nybygg jfr. Forskrift om krav til byggverk og produkter til byggverk (TEK) § 8-33, punkt 4:

"Bygningsmessig utførelse skal sikre at mennesker som oppholder seg i et byggverk ikke eksponeres for radonkonsentrasjoner i inneluften som kan gi forhøyet risiko for helseskader".

Typiske tiltak er radonsperre under kjeller eller sokkel, og god ventilering i kjeller.

Risikoen vurderes som akseptabel.

11. Skade på vassdragsområder.

Faren for skade består i at en kan overbelaste vannføringene i ravedalene slik at får utgraving av jordsmonn og/eller får ras i skråningene. Dette vil kunne være skadelig både for biotopene og for bygninger og anlegg.

Tiltakene vil derfor være å forhindre for rask og stor avrenning til ravinene. Dette kan gjøres med tilstrekkelige fordrøyningsbasseng for overvann.

Risikoen vurderes som akseptabel.

23. Konsekvenser for rekreasjonsområder.

Områdene er i dag noe benyttet til rekreasjon. Ved utbygging vil dette bli endret. Men dette er det tatt beslutning om ved utarbeidelse av kommunedelplan.

I reguleringsplanen er det lagt til rette for ferdsel langs områdenes ytterkanter, samt opphold på ytterspissene av flatene. Det vil selvsagt først og fremst være en tilrettelegging for de nye beboerne, men vil selvsagt også kunne benyttes av naboer.

Risikoen er forhåndsavklart og vurderes som akseptabel.

37. Støy og støv fra trafikk

Området ligger langt unna andre støykilder. Pga at det planlegges en samleveg for hele Krakstadmarka som skal gå gjennom hele området vil denne vegen få så mye trafikk at planlagt tilliggende nærmeste bebyggelse kan få støynivå høyere enn støyretningslinjene anbefaler. Dette er utredet. Tiltaksbehovene er beskrevet, og de må vurderes ved prosjektering av boligene.

Støy fra området vil også øke støynivåene i Tandbergmoveien og Arnegårdsveien, men dette er allerede utredet og hensyntatt ved utbyggingen av naboområdet Tanberglia.

Støynivåene blir såpass lave at de i svært begrenset grad kan medføre noen former for helsemessig risiko.

Støv eller annen luftforurensning blir mye lavere enn retningslinjene for disse forhold påpeker som problematiske.

Ved riktige tiltak anses risikoen for skade av støy å være under kontroll.

43. Ulykker i av-/påkjørsler.

Det forutsettes ny veg til Fv141 på Lisletta, der Tandbergmoveien har utkjøring i dag. Dvs en utvidelse av dagens utkjørsel.

I planen er det vurdert flere alternative utkjøringspunkter til Lisletta. Da denne har både høybrekk og lavbrekk, har en vurdert det slik at dagens utkjøringspunkt i høybrekket der vil være det beste. Frisiktsoner er regulert.

Det medfører at med økt trafikk så vil også potensialet for ulykker også øke tilsvarende.

Risikoen vurderes som til stede, men akseptabel.

Konklusjon og anbefaling.

Gjennomgangen av mulige farlige forhold og uønskede hendelser viser at risikonivået er mulig å kontrollere, gitt de forebyggende tiltakene som er nevnt ovenfor.