

Karmøy kommune

Planbeskrivelse

Plan 2126 Amfi Terrasse, gnr. 13 bnr. 73 og 80 m.fl.

12.04.2021

Sist revidert 27.09.2022



Eiendom: Gnr. 13 bnr. 73, 80 og 117 m.fl. i Karmøy kommune
Tverrbekkevgen 2, 4270 ÅKREHAMN

Bestiller: HJR Rasmussen Bygg Prosjekt AS
Ringvegen 6, 4270 ÅKREHAMN

Utarbeidet av: Kvala Arkitekter AS
Vesteheimvegen 49, 4250 KOPERVIK

Versjonslogg:

Versjon:	Utarbeidet av:	Merknad:
1	Kvala Arkitekter v/ÅNY	Planforslag 12.04.2021
2	--- « ---	Revidert ihht. intern høring 18.08.2021
3	--- « ---	Oppdatert med nye illustrasjoner sol/skygge 07.10.2021
4	--- « ---	Omarbeidet etter flytting av lekeplass, jf. administrativ tilbakemelding 04.02.2022
5	--- « ---	Justering vedr. sol/skygge, jf. administrativ tilbakemelding 14.03.2022
6	Karmøy kommune, Areal og byggesak, EJN	Til sluttbehandling

Innhold

Sammendrag	5
1. Bakgrunn for planarbeidet	5
2. Planprosessen	6
2.1 Planoppstart:	6
2.2 Politisk behandling - 1. gangs behandling:	6
3. Planstatus	7
3.1 Fylkeskommunale planer	7
3.2 Kommuneplan og kommunedelplan for Åkrehamn	7
3.3 Gjeldende reguleringsplaner	8
4. Dagens situasjon	9
4.1 Planområdet – beliggenhet og dagens bruk	9
4.2 Terreng, landskap og steds karakter	9
4.3 Grunnforhold	10
4.4 Kulturmiljø	10
4.5 Naturmiljø og økologi	10
4.6 Trafikkforhold	10
4.7 Teknisk infrastruktur	11
4.8 Beredskap og ulykkesrisiko	11
4.9 Sosial infrastruktur	11
4.10 Grønn infrastruktur	12
4.11 Barn og unge	12
5. Planforslaget	12
5.1 Overordnet ide	12
5.2 Arealbruk	13
5.3 Bebyggelse, struktur og tiltak	14
Boligtetthet, nabolag og tilpasning til eksisterende bebyggelse	14
Sol og skyggeforhold	15
5.4 Samferdselsanlegg	16
Tverrbekkevgen	16
Vestre Karmøyveg	17
Parkering	17
Universell utforming	17
Rekkefølgekrav	18
Lyd og støy	18

5.5 Teknisk infrastruktur	18
5.6 Overvannshåndtering	19
5.7 Universell utforming.....	20
5.8 Sosial infrastruktur	20
5.9 Grønnstruktur	20
Offentlig grønnstruktur	20
Felles uteoppholdsarealer	20
Privat uteopphold	21
5.10 Barn og unges interesser	21
5.11 Risiko- og sårbarhetsanalyse	21
5.12 Miljøkonsekvenser	21
5.13 Naturmangfold.....	21
5.14 Folkehelse og forebygging av kriminalitet i samfunnet	22
5.15 Gjennomføring av plan og økonomiske konsekvenser for kommunen	22
6. ROS - analyse.....	22
6.1 Innledning	22
6.2 Risikomatrise	23
6.3 Uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak	24
6.4 Avbøtende tiltak.....	26
6.5 Konklusjon	27
7. Vedlegg	27

Eskild Kvala AS fremmer på vegne av HJR Rasmussen Bygg Prosjekt AS, forslag til plan 2126 Detaljregulering for Amfi Terrasse.

Planområdet er ca. 4 daa stort og omfatter gnr. 13 bnr. 73, 80, 117, og deler av bnr. 13 gnr. 120, 191, 307, 480, 636 og 745. Området ligger ved innfarten til Åkrehamn fra nord, mellom Vestre Karmøyveg og Tverrbekkvegen. I dag er området bebygd med en enebolig og garasje. I gjeldende arealplaner er området vist til eksisterende boligområde for frittliggende småhusbebyggelse. Området inngår i tre forskjellige reguleringsplaner.

Planforslaget går ut på å legge til rette for etablering av leilighetsbygg med inntil 16 boenheter med en størrelse på 85 til 110 m², med tilhørende parkeringsanlegg og fellesareal for lek og uteopphold. Samla utbygging, inkludert private utearealer på terrasse og fellesanlegg med garasje, heis og lignende, vil utgjøre et BRA på ca. 2800 m². Vegarealer i Tverrbekkvegen og eksisterende lekeplass inngår som en del av planområdet.

1. Bakgrunn for planarbeidet

Hensikten med planarbeidet er å legge til rette for boligbygging og etablering av leiligheter. Planforslaget legger opp til fortetting og bygging av lavblokk i et eksisterende boligområde der bebyggelsen i dag hovedsakelig består av frittliggende småhus. Dagens bebyggelse gjenspeiler arealformål og rammer i gjeldende arealplaner, men overordna plangrunnlag og uttalelser fra regionale myndigheter legger vekt på at boligtettheten i og rundt tettsteder og sentrumsområder skal økes i forbindelse med ny utbygging. Med Amfi senter som nabo og de viktigste sentrumsfunksjonene tilgjengelig innenfor en radius på 500 m, ligger området sentralt til på Åkra. Ved utforming av planen er det derfor lagt vekt på at prosjektet skal bidra med urbane kvaliteter som parkmessig opparbeidelse av utearealene, utstrakt bruk av fellesløsninger og styrking av vegstrukturen for gående og syklende.

Ved planlegging av bygg med fire eller flere boenheter er det krav i kommuneplanen om utarbeidelse av reguleringsplan.

HJR Rasmussen Prosjekt as eier tomtearealene for nye boliger og den eksisterende lekeplassen, gnr. 13 bnr. 73, 80 og 117. Planen omfatter i tillegg offentlige vegarealer og berører tre private boligeiendommer.

Planarbeidet er i tråd med hovedlinjene i overordna plangrunnlag og inneholder ikke endringer som krever konsekvensutredning etter forskrift om konsekvensutredninger.

2. Planprosessen

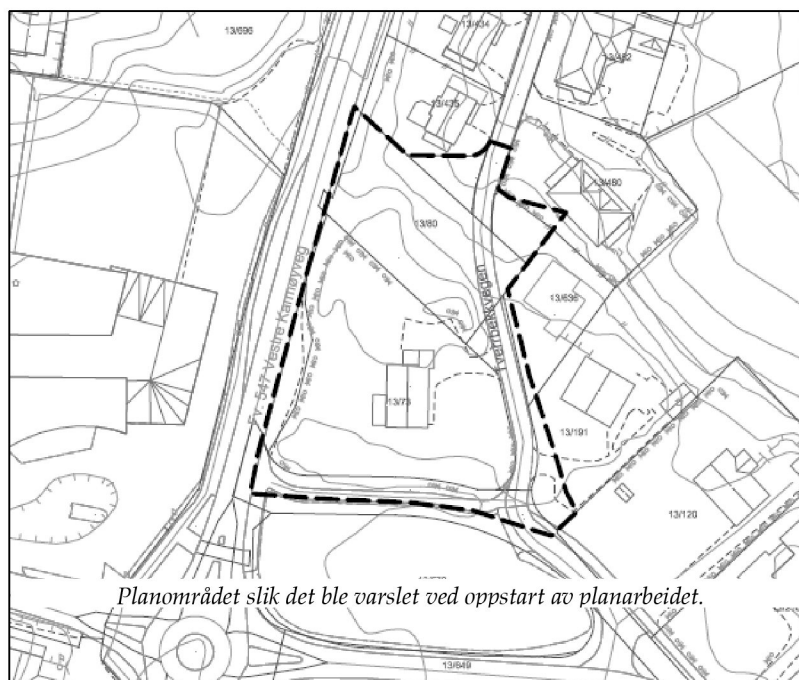
2.1 Planoppstart:

Det ble holdt oppstartsmøte mellom søker og Karmøy kommune den 20.08.2020.

Planarbeidet ble varslet med brev til private og offentlige instanser, og kunngjort i Haugesunds avis og på Karmøy kommune sine nettsider den 27.08.2020. Høringsfristen var satt til 24.09.20.

Innen fristen var det kommet inn 7 uttalelser og merknader til planarbeidet.

Som det framkommer av de innsendte merknadene er flere av naboene redd for at nybygget vil bli dominerende i området, og planlagt utbygging vil gi negative virkninger for egne eiendommer i form av skyggevirkning og tap av utsikt. Det er utarbeidet egen sol-/skyggeanalyse for utbyggingen på bakgrunn av merknadene.



Offentlige instanser er også opptatt av at planen bør inneholde en konkret vurdering av tiltakenes virkning på omkringliggende omgivelser og eksisterende bebyggelse. Videre sies det at planen må følge opp føringene i regional plan for areal og transport på Haugalandet og generelle retningslinjer, normer og håndbøker som gjelder for planleggingen. Det innebærer blant annet at planen bør legge opp til høy boligtetthet, fremme endring i reisemiddelfordelingen fra privatbil til kollektiv, gange og sykling og legge til rette for tilstrekkelige og gode arealer for lek og uteopphold. Det nevnes også at nærheten til friluftsområdet rundt Tjøsvollvatnet bør benyttes som et positivt element. Offentlige vegarealer må ivaretas og bebyggelsen sikres mot støy.

2.2 Politisk behandling - 1. gangs behandling:

Planen ble 1.gangs behandlet i HTM i møte den 03.05.2022, sak 052/22, med vedtak:

Hovedutvalg teknisk og miljø vedtar ved 1. gangsbehandling at forslag til detaljreguleringsplan 2126 for Amfi terrasse, gnr. 13/73 mfl., datert 03.05.2022, legges ut til offentlig ettersyn. Berørte grunneiere varsles, jf. plan- og bygningsloven § 5-2 og § 12-10.

Planen var ute på høring i tidsperioden 10.05.2022 – 23. 06.2022.

Det kom inn totalt 9 merknader, hvorav 4 fra offentlige instanser og 5 fra private.

Offentlige instanser:

1. Rogaland fylkeskommune – Plan- miljø- og samfunnsavdelingen, mottatt 21.06.2022
2. Statsforvalteren i Rogaland, mottatt 30.06.2022
3. Statens vegvesen, mottatt 16.06.2022
4. Haugaland brann- og redning IKS, mottatt 13.06.2022

Private:

1. Beathe Barath, mottatt 16.06.2022
2. Jonny Vikra, mottatt 19.06.202
3. David Håland og Liv Johannessen, mottatt 23.06.2022
4. Johannes Johannessen, mottatt 24.06.2022
5. Silje Jeanette Sjøen, mottatt 24.06.2022

3. Planstatus

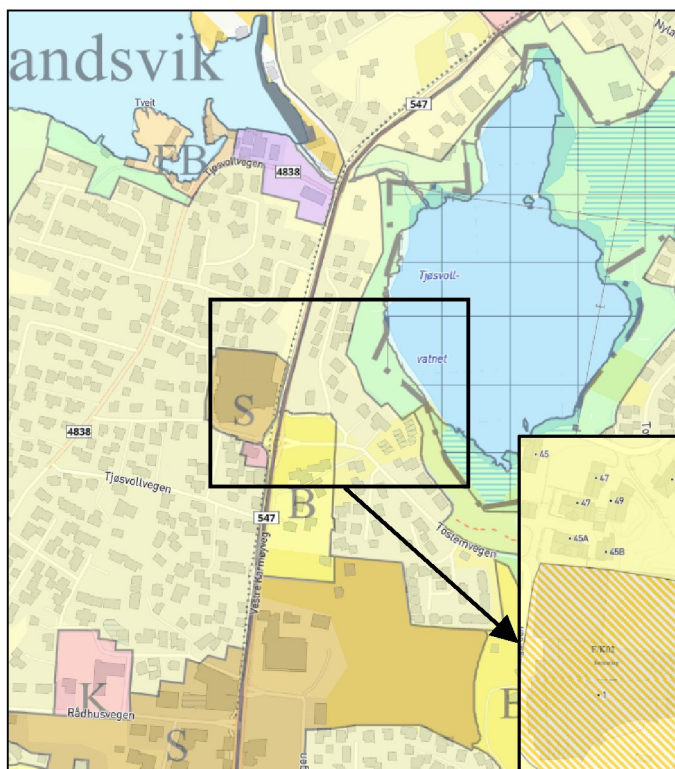
3.1 Fylkeskommunale planer

Området er sentrumsnært og ligger innenfor prioritert område for boligbygging i regional plan for areal og transport på Haugalandet, vedtatt 21.06.2017. Regionalplanens anbefalte norm for boligtetthet er satt til 4-8 boliger pr. daa, og har krav om minst 30 m² opparbeidet, felles uteoppholdsareal pr. boenhet.

3.2 Kommuneplan og kommunedelplan for Åkrehamn

Planen omfatter arealer som er vist til eksisterende boligbebyggelse i kommuneplanens arealdel, vedtatt 16.06.2015, og kommunedelplan for Åkrehamn, vedtatt 13.05.2019.

Kommuneplanens bestemmelser har krav om at det ved boligbygging skal etableres minst 3 boliger pr. daa innenfor områder med gangavstand til Åkrehamn sentrum. Kommunedelplanens generelle bestemmelser for boligområder uten plankrav, åpner for etablering av bygninger med høyde inntil 8 m og BYA inntil 50%.



Utsnitt av gjeldende kommuneplan for Karmøy, 2014-2023.



Utsnitt av kommunedelplan for Åkrehamn.

3.3 Gjeldende reguleringsplaner

Planområdet er regulert og inngår i tre forskjellige reguleringsplaner. Hoveddelen av området er regulert i plan 283 Futurakrysset, vedtatt i 1998. Arealer regulert i plan 240 Tjøsvoll øst III fra 1984 og plan 2109 Tostemvegen fra 2020 er også del av planområdet.

Området er regulert til frittliggende boligbebyggelse, lekeplass, veg, gs-veg og fortau. Deler av arealene omfattes av bestemmelser om at de skal kunne tas i bruk som midlertidig rigg- og anleggsområde ved gjennomføring av veganlegg knyttet til utbygging av Tostemvegen og utbedring av kollektivholdeplassen i Vestre Karmøyveg.



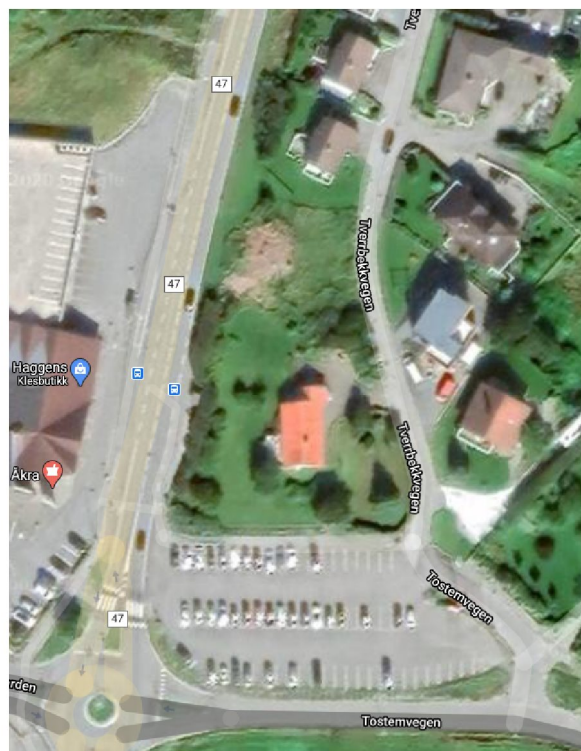
Gjeldende reguleringsplaner.

4. Dagens situasjon

4.1 Planområdet – beliggenhet og dagens bruk

Planområdet er ca. 4 daa stort og omfatter gnr. 13 bnr. 73, 80, 117 og deler av bnr. 191, 307, 480 og 636. Området ligger ved innfarten til Åkrehamn sentrum, like øst for Amfi kjøpesenter og Vestre Karmøyveg, og har adkomst fra Tverrbekkvegen. Vegen er adkomst for 17 eksisterende eneboliger og for regulerte, framtidige boligarealer mellom Vestre Karmøyveg og Tjøsvollvatnet. En delstrekning av Tverrbekkvegen inngår i planen.

I nord og øst grenser området mot eksisterende småhusbebyggelse, i sør mot parkeringsareal tilhørende Amfi kjøpesenter, med fortau og framtidig sykkelparkering. I vest grenser området til eksisterende kollektivholdeplass i Vestre Karmøyveg. Det er nylig utarbeidet detaljplan for utvidelse av holdeplassen.



På gnr. 13/73 står det i dag en enebolig fra 1960-tallet med garasje og opparbeidet hage. Gnr. 13/80 og 117 er ubebygde, men deler av eiendommene er opparbeidet med veg og lekeplass.

4.2 Terreng, landskap og steds karakter

Området framstår som relativt flatt, med en forhøyning like nord for eksisterende bolig og et terrengfall på 2-3 m i nord. Terrenget fortsetter å falle slakt nedover mot Tjøsvollvatnet nord-øst for planområdet. Det er ingen høye terrengformasjoner i området rundt, og solforholdene er gode gjennom døgnet og året.





Bildene viser dagens situasjon i og rundt planområdet. Omtrentlig utstrekning av planområdet er markert med rødt.

Åkrehamn har ikke noen klart definert grense mellom sentrumsbebyggelse og omlandet rundt. Når man ankommer tettstedet fra nord og øst tettes bebyggelsen gradvis igjen og andelen næringsbygg mellom boligene øker. Idet man passerer planområdet inn mot rundkjøringen ved Amfi skjer det imidlertid noe med områdets karakter og sentrumspreget trer tydeligere fram. Gjennomføring av planlagt utbygging, med et nytt boligprosjekt utforma etter urbane prinsipper, vil kunne bidra til å markere denne overgangen på en positiv måte.

4.3 Grunnforhold

Grunnen består ifølge NGUs kartlegging av bart fjell med stedvis tynt dekke og tilførte masser. Berggrunnen i området er metagranodioritt, en omdannet, skifrig bergart med stor andel kvarts og feltspat, -harde mineraler. Området ligger under marin grense, men det er ikke registrert kvikkleire i området.

Det er ikke registrert forurensning i grunnen, og ut fra tidligere arealbruk er det ikke grunn til å mistenke at det finnes høye konsentrasjoner av miljøskadelige stoffer i området.

4.4 Kulturmiljø

Det er ikke registrert automatisk freda eller nyere tids kulturminner med høy verdi innenfor området.

4.5 Naturmiljø og økologi

Området er bebygd og det er ikke registrert sårbare arter eller viktige økosystemverdier innenfor området. Det er heller ikke observert fremmede arter med høy risiko innenfor området. Dersom overskuddsmasser skal flyttes ut av området og benyttes andre steder, må de sjekkes for å unngå uønska spredning.

4.6 Trafikkforhold

Området ligger like ved Vestre Karmøyveg, hovedvegen gjennom Åkrehamn, men har adkomst fra lokalt vegsystem. ÅDT på Vestre Karmøyveg er i Statens vegvesen sitt kartverktøy vurdert til 12.500 og byggeområdene ligger innenfor gul og rød støysone.

Veien ut av området går i dag via rundkjøringen ved Amfi kjøpesenter. Trafikken i rundkjøringen kan være uoversiktlig i perioder med stor trafikk. Det er utarbeidet planer for å knytte eksisterende internveger på Åkra sammen på en mer effektiv måte. Etter omleggingen vil kjørende fra Tjøsvoll øst få to vegforbindelser mot sentrum, og ved gjennomføring av planene vil trafikken i rundkjøringen reduseres betraktelig. Framtidig utbygging av omkjøringsvegen forbi Åkra vil også bidra positivt, med reduksjon av forbipasserende trafikk på Vestre Karmøyveg. Selv om det ligger an til at trafikkbelastningen i området kan bli redusert i tiden framover, er tiltakene i planen utarbeidet med utgangspunkt i dagens utfordringsbilde, slik at området kan bygges ut uavhengig av gjennomføringstakten for vegprosjektene.

Det er etablert gangvegnett i området, med fortau og gangfelt over Vestre Karmøyveg til overordna gang- og sykkelvegnett langs hovedvegen. Sammenhengende gang- og sykkelforbindelse til Grindhaug skole og Åkra ungdomsskole ligger i sin helhet øst for Vestre Karmøyveg. Utbedring av internvegene på Åkra vil også innebære sikring og nedkorting av skolevegen fra planområdet. Bussholdeplasser i begge retninger, med avganger flere ganger i timen på ukedager ligger like ved.

Det er over tid registrert en del trafikkulykker i området. Samtlige av dem har skjedd i tilknytning til Vestre Karmøyveg.

4.7 Teknisk infrastruktur

Det er eksisterende ledninger for vann, spillvann og overvann i fortauet langs planens sørlige grense og i Tverrbekkvegen nord for planområdet. Karmøy kommune har uttrykt ønske om at tilkobling til avløpsledning skal skje mot nord.

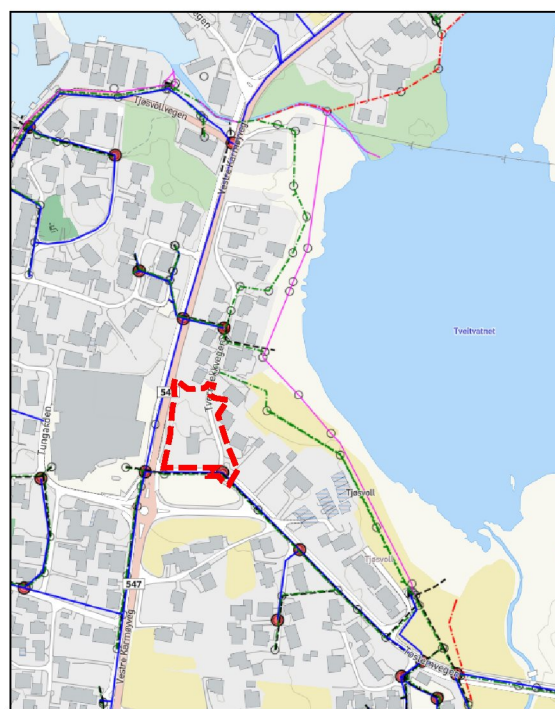
Det gis ikke lenger tillatelse til utbygging som medfører merbelastning på kommunale overvannsledninger. Økt avrenning som følge av større andel tette flater etter utbygging må derfor fordrøyes før det kan slippes inn på kommunalt nett.

4.8 Beredskap og ulykkesrisiko

Planområdet har kort veg til beredskapsinstitusjoner som brannstasjon og legevakt, og mulighet for å hente brannvann fra eksisterende brannkummer både nord og sør for byggeområdene.

4.9 Sosial infrastruktur

Det er god dekning av barnehager, helsetjenester, handel og fritidstilbud i Åkrehamn. Barn i området går i dag på Grindhaug skole. Skolegrensene i Åkrehamn er under stadig press, men innenfor en radius på en kilometer ligger det tre barneskoler som samlet sett har god kapasitet. Ungdomsskole og videregående skole med yrkesfag ligger ca. 1 km fra planområdet.



Kartet viser eksisterende ledningsnett for vann, avløp og overvann. Brannkummer er markert med rødt punkt.

4.10 Grønn infrastruktur

Innenfor området ligger det i dag en mindre lekeplass. Lengre inn i Tverrbekkevgen er det opparbeidet kommunal lekeplass med forbindelse videre til friområder ved Tjøsvollvatnet.

Tjøsvollvatnet ble ved friluftskartleggingen i Karmøy 2016-2019 registrert som viktig friluftsområde og grønnkorridor. Området er lite brukt i dag, men er på grunn av den sentrale beliggenheten vurdert som et område med stort potensial. Overordna myndigheter har ved oppstart av planarbeidet påpekt muligheten for å styrke bokvaliteten i området ved å åpne en ny forbindelse mellom planområdet og friområdene ved Tjøsvollvatnet. Tjøsvollvatnet og våtmarksområdene i tilknytning til vatnet, vegetasjonen, fugle- og dyrelivet som lever der, er også vernet som naturreservat. Eventuell framtidig tilrettelegging av friområdene for bruk til rekreasjon og friluftsliv må derfor gjøres med varsomhet og i forståelse med naturforvalter.

Området har ellers gode forbindelser til turområder i Åkramarka, ved sjøen på Årabrot, i Grunnavik og på Åkrasanden.

4.11 Barn og unge

Det går en snarveg gjennom området, fra Tverrbekkevgen til bussholdeplassen ved Vestre Karmøyveg. Området regulert til utbygging er ellers ikke i bruk av barn og unge til lek eller uteopphold.

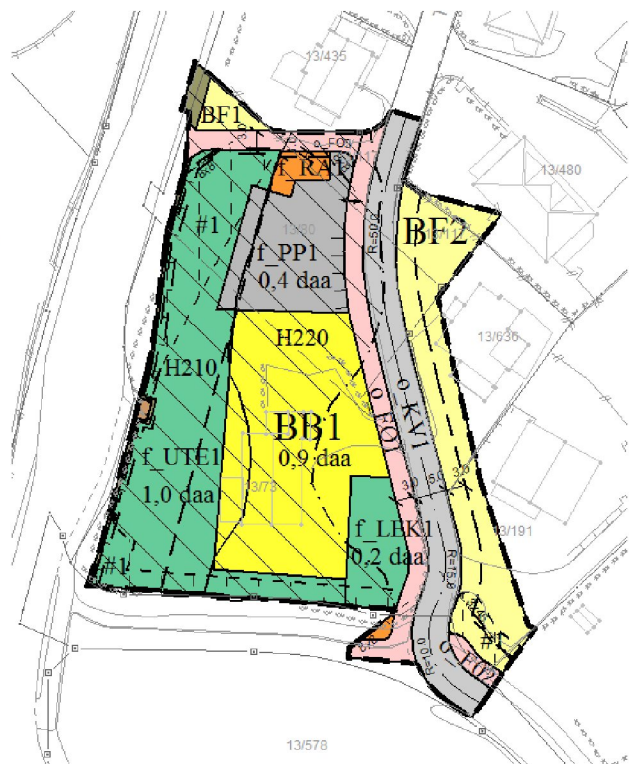
Ved gjennomføring av barnetråkk ble fotgjengerovergangen over Tunvegen (vegarmen fra rundkjøringen til Amfi kjøpesenter, vest for Vestre Karmøyveg) registrert som negativ. Årsaken kan være mangelfull merking av fotgjengerovergangen og at trafikken oppleves hektisk mellom rundkjøringen og kjøpesenteret. Fotgjengerovergangen ligger utenfor planområdet og er en del av det overordna gangvegsystemet inn mot Åkrehamn sentrum. Skolevegen for barn som bor i området går via vegsystemet øst for Vestre Karmøyveg.

5. Planforslaget

5.1 Overordnet ide

Planområdet er til sammen 4,0 daa stort. Planen legger til rette for etablering av leilighetsbygg med fire etasjer og inntil 16 boenheter med felles parkeringsanlegg, private utearealer på egen balkong og felles uteområder for lek og rekreasjon på bakkenivå.

Tverrbekkevgen inngår i planen på strekningen fra Amfi sin parkeringsplass til regulert snarveg. Det er regulert fortau langs byggeområdet og langs grensa mot nord.



Plankart

Lekeplassen som er regulert i gjeldende plan er med i planområdet, men arealet er omdisponert til boligformål og lekearealet flyttet lengre sør og til motsatt side av vegen.

Planen inneholder hensynssoner for friskt, støy og midlertidig rigg- og anleggsområde.

5.2 Arealbruk

	Kommentar	Areal (daa)
Bygninger og anlegg (§12-5 nr. 1)		
Boligbebyggelse – frittliggende småhusbebyggelse (BF)	Eksisterende boligarealer som ikke skal endres men som av ulike årsaker inngår i planområdet, samt tidligere lekeplass, er vist til frittliggende småhusbebyggelse. Bestemmelsene fra gjeldende kommunedelplan for Åkrehamn skal gjelde for arealene.	0,6
Boligbebyggelse – blokkbebyggelse (BB)	Innenfor området kan det etableres lavblokk med inntil 4 etasjer og 16 leiligheter. Formålsgrensa mot Vestre Karmøyveg er satt minst 20 m fra senterlinje i Vestre Karmøyveg. Byggegrense samsvarer med formålsgrense.	0,9
Andre typer bebyggelse og anlegg (AB)	Innenfor området kan det etableres bygg for sykkelparkering. Arealet er regulert i plan nr. 2109 Detaljregulering for Tostemvegen, og videreføres som i gjeldende plan.	0
Renovasjon (R)	Innenfor området skal det etableres felles anlegg for oppsamling av avfall. Anlegget skal være skjerma med inngjerding eller overbygning.	0
Uteoppholdsareal (UTE)	Arealene skal opparbeides som uteområder for lek og rekreasjon, og skal eies i fellesskap av beboerne i Amfi Terrasse.	1,0
Lekeplass (LEK)	Arealet skal opparbeides som uteområde for lek og rekreasjon. Arealet skal være felles for beboerne i Tverrbekkvegen.	0,2
Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur (§12-5 nr. 2)		
Kjørveg (KV)	Vegarealer i Tverrbekkvegen inngår i planområdet. Vegen er regulert i en bredde på 5 m.	0,5
Fortau (F)	Fortausarealene er regulert med bredde på 3 m.	0,4
Annen veggrunn – grøntareal (AVG)	Det er avsatt areal for annen veggrunn grøntareal langs Vestre Karmøyveg.	0,1
Kollektivholdeplass (KH)	Areal for leskur ved bussplassen.	0,0
Parkeringsplass (P)	Innenfor området kan det etableres parkeringsplasser for gjester og beboerne i Amfi Terrasse	0,4
Totalt		4,0 daa
Hensynssoner (§12-6)		
Frisiktsoner (H_140)		0,1
Rød sone ihht. T-1442	Arealet som omfattes av rød og gul sone er områder der det kreves tiltak for skjerming mot trafikkstøy før boliger eller utendørs oppholdsarealer kan tas i bruk.	1,2
Gul sone ihht. T-1442		1,3
Bestemmelsesområder med vilkår for utforming og bruk av byggeareal (§12-7)		
Midlertidig rigg- og anleggsområde (#1-4)	Arealet er videreført fra gjeldende plan. Arealet kan tas i bruk som rigg- og anleggsområde i forbindelse med etablering av sykkelparkering og veganlegg langs sør og vestsida av byggetomta.	0,5

5.3 Bebyggelse, struktur og tiltak

Lavblokka plasseres langs

Tverrbekkvegen, og planlegges som to moduler med felles heis- og trapperom som knytter dem sammen. Leilighetene vil ha inngang fra fortau i øst og fra felles parkeringsanlegg i underetasjen. Alle leilighetene vil få balkong langs fasaden mot vest og svalganger ved inngangspartiet på østsiden.

Hver boenhet vil få egen bod og fast p-plass i parkeringsanlegget. Øvrige parkeringsplasser vil bli anlagt på terreng nord for lavblokka. Leskur for sykkelparkering kan etableres ved inngangene til boligene, og bygg for avfallshåndtering innenfor areal avsatt til renovasjon.

Maks byggehøyde innenfor området er satt til kote +23. Heisrom eller andre tekniske installasjoner som dekker mindre deler av takflaten kan etableres noe høyere.

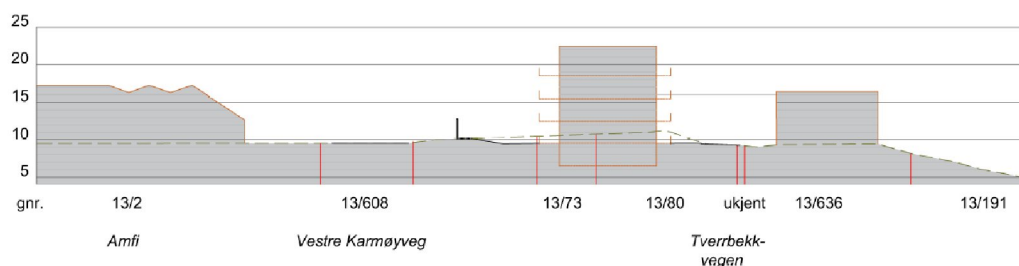
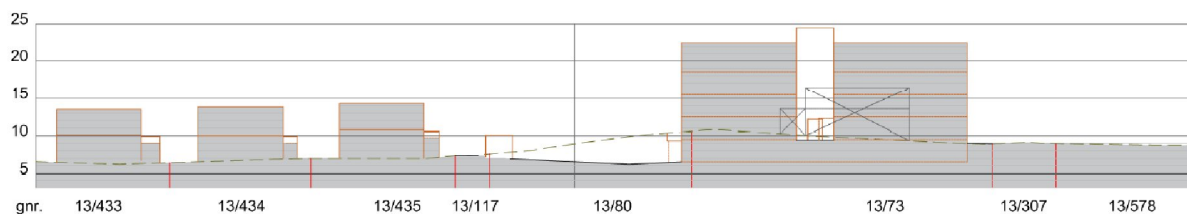
Utomhusplan som viser bygningenes planlagte plassering, og opparbeidelse og bruk av arealene for øvrig.



Boligtetthet, nabolag og tilpasning til eksisterende bebyggelse

Overordna retningslinjer og regionale planer legger opp til at boligbygging i sentrumsnære områder skal bidra til fortetting og økt boligandel. Amfi Terrasse ligger i kort avstand fra Åkrehamn sentrum og planen legger til rette for en boligtetthet på 6-6,5 boliger pr. daa, i tråd med gitte føringer fra nasjonalt og regionalt hold. Utbyggingen vil med det bidra til fortetting og urbanisering av sentrumsnære områder, men også utfordre dagens bygningstypologi. Det legges derfor vekt på at utbyggingen skal skje på en gjennomført måte, der det urbane boligmønsteret understøttes av gode fellesløsninger og parkmessig opparbeidelse av utearealene. Fellesarealene langs byggets østfasade vil bli opparbeidet til en innbydende adkomstsone både for Amfi Terrasse og for Tverrbekkvegen som nabolag. Etablering av fortau og ny lekeplass vil også støtte opp om denne målsettingen.

Lavblokka vil etableres som et rent boligbygg, og dermed holde noe lavere høyde enn bygningene innenfor sentrumsarealene lengre sør, der byggene skal tilrettelegges for kombinert bruk. Bygningen vil likevel heve seg over nærmeste nabobebyggelse. For å unngå uheldige virkninger for de eksisterende, lavereliggende boligene nord for området, er boligarealene plassert lengst mulig mot sør. Arealene nord for lavblokka vil nyttes til parkeringsplasser på terreng og lavere fellesbygg. Minste avstand mellom planlagt boligblokk og nabobygg, øst for Tverrbekkvegen, vil bli ca. 14 m. Nabo i vest er kjøpesenteret.

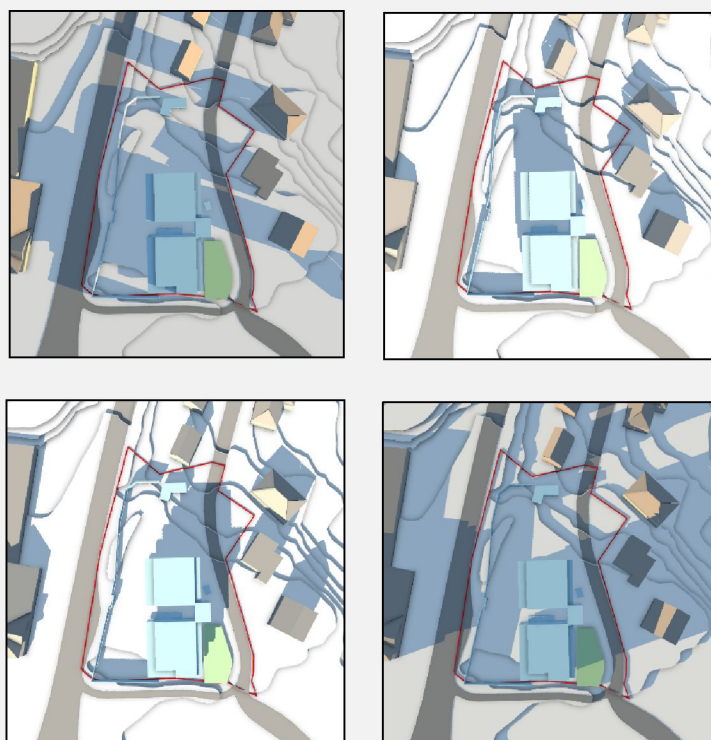


Snittene viser planlagt lavblokk sammen med eksisterende og nytt terreng, eksisterende bebyggelse i Tverrbekkvegen og Amfi kjøpesenter. Øverst: fra nord mot sør. Nederst: fra vest mot øst.

Sol og skyggeforhold

Det nye bygget vil ikke hindre viktige siktlinjer fra boliger eller andre utsiktspunkt i nærområdet, men en bygning i 4 etasjer vil gi noe skyggevirksomhet i området rundt. Det er utarbeidet sol- og skyggeanalyse som viser hvordan solforholdene vil bli etter utbygging. Analysen viser at de nye leilighetene og tilhørende lek- og uteoppholdsarealer vil få gode solforhold gjennom dagen og året. Samtlige naboeiendommer vil også få tilfredsstillende solforhold iht. anbefalingen i kommunal lekeplassnorm om minst 5 timer sol ved vår- og høstjevndøgn.

Tre boliger øst for Tverrbekkvegen vil få redusert solinnstråling om ettermiddagen sammenlignet med dagens situasjon. Perspektiver fra området ved vår- og høstjevndøgn viser at boligene vil ha gode solforhold på fasader og private uteområder fra sola står opp til hhv. 14.30/16.00 (vår) og 15.30/17.00 (høst). Boligene som mister sola først, får den igjen før den går ned om kvelden. Bebyggelsen nord for planområdet vil ikke bli berørt av skyggevirksomhet fra den nye bebyggelsen gjennom sommerhalvåret.



Illustrasjonene viser sol og skygge ved høstjevndøgn (22. september) kl. 09.00, 12.00, 15.00 og 17.00.
Sol og skygge gjennom året og dagen er presentert i eget vedlegg.

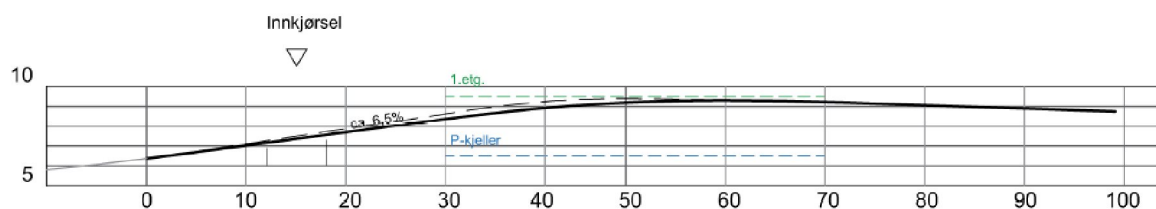
5.4 Samferdselsanlegg

Tverrbekkevgen

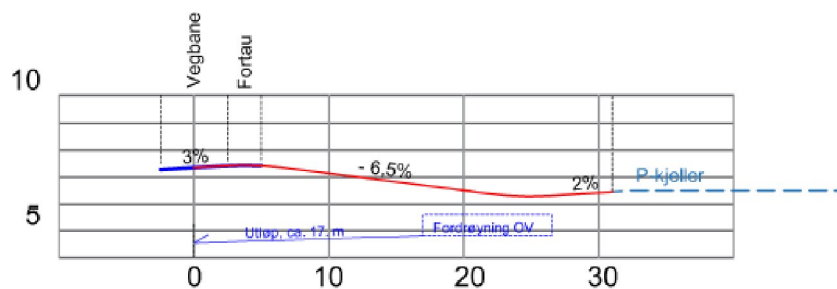
Adkomst til området skal skje via Tverrbekkevgen. Tverrbekkevgen er regulert med 5 m bred kjøreveg som i gjeldende plan, og 3 m bredt fortau. I svingene ved overgangen fra Tostemmvegen er kjørevegen utvidet til 5,5 m. Etter utbygging i samsvar med planen vil Tverrbekkevgen være adkomstveg for i overkant av 30 boliger.

Byggegrense langs Tverrbekkevgen er satt til 3 m innenfor areal for frittliggende boligbebyggelse i øst. For areal avsatt til boligblokk kan bygningsdeler etableres inntil regulert formålsgrense.

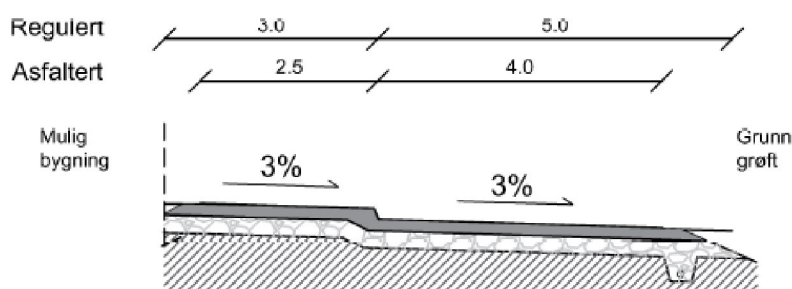
Snarvegen mellom Tverrbekkevgen og bussholdeplassen i Vestre Karmøyveg reguleres til fortau og videreføres ellers som i gjeldende plan.



Lengdeprofil, Tverrbekkevgen



Lengdeprofil, adkomst



Normalprofil for veg og fortau i Tverrbekkevegen

Vestre Karmøyveg

Planområdet grenser til fv. 547. Byggegrense langs fylkesvegen er satt 20 m fra regulert senterlinje. Innenfor arealet som omfattes av byggegrensa skal det ikke oppføres bygningsdeler ut over det som er nødvendig for skjerming mot trafikkstøy. Skjerma arealer kan opparbeides for lek- og uteopphold, og parkeringsplass på terrengnivå kan etableres i samsvar med plankartet.

Parkering

Det vil bli etablert parkeringsanlegg med 16 parkeringsplasser og boder i underetasje under lavblokka. Plassene skal være faste for den enkelte leilighet og det vil bli etablert heis mellom anlegget og boligetasjene. Innenfor areal avsatt til parkering vil det bli lagt til rette for gjesteparkering med 8 parkeringsplasser. To av plassene skal dimensjoneres for HC-parkering. Med det vil området ha en parkeringsdekning på 1,5 plasser pr. boenhet. Innenfor området vil det også bli tilrettelagt for sykkelparkering.

Universell utforming

Nye trafikkarealer innenfor planområdet vil så langt det er mulig utformes i tråd med prinsippene for universell utforming. Vegarealene er utformet med utgangspunkt i eksisterende situasjon og gjeldende planer. Stigningen i Tverrbekkevegen vil bli utbedret i forbindelse med utbygging, og det kan oppnås tilnærmet universell standard. Fortauet langs nordre grense vil bli for bratt til å regnes som universelt utformet.

Rekkefølgekrav

Offentlige veganlegg, VA-anlegg, system for håndtering av overvann, skjermingstiltak langs fv. 547 og areal for lek- og uteopphold skal opparbeides samtidig med utbyggingen. Offentlige arealer skal overdras til kommunen innen ferdigstest kan gis for nye bygg.

Lyd og støy

Planområdet ligger innenfor gul og rød støysone for trafikkstøy fra Vestre Karmøyveg. Det er utarbeidet støyberegning i henhold til retningslinje T-1442. Beregningen viser at det må gjøres tiltak for å sikre at boligene og uteoppholdsarealene skal få tilfredsstillende støyforhold.

For å skjerme felles uteoppholdsarealer vest for boligene må det settes opp støyskjerm langs eiendommens grense i vest og et stykke østover langs eiendomsgrensa i nord og sør. Skjermen må være 3,2 høy, satt med utgangspunkt i fylkesvegens senterlinje.

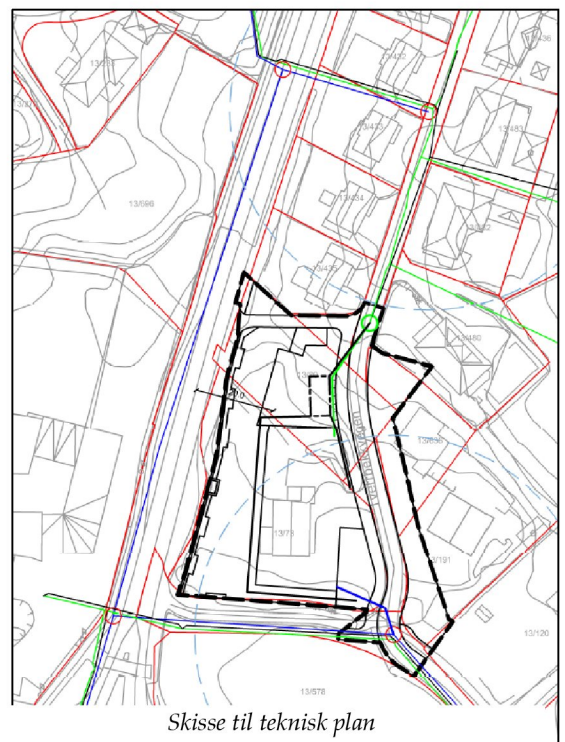
Boligene må etableres med ei stille side, der minst et soverom plasseres med vindu mot skjermet side. For leilighetene i 1. etasje vil skjerming av felles uteoppholdsareal ha en effekt også for innendørs støyinnivå og private utearealer på vestsiden. For leilighetene i øvrige etasjer må tiltak for skjerming av private utearealer på terrasse skje lokalt (f.eks ved innglassing). Tilfredsstillende innendørs støyinnivå kan oppnås med normal fasadekonstruksjon og bruk av lydvinduer for utvalgte rom.

Støyskjerm er innarbeidet i plankartet, og bestemmelsene legger til rette for at private uteoppholdsarealer på balkong kan glasses inn. Det er stilt krav om nærmere dokumentasjon før igangsetting og rekkefølgekrav som skal sikre gjennomføring av tiltakene.

5.5 Teknisk infrastruktur

Det er etablert kommunale ledninger for vann, spillvann og overvann i fortauet langs plangrensa i sør og i Tverrbekkvegen nord for planområdet. Spillvannsledningen i fortauet (sør) føres til pumpestasjon ved Tjøsvollvatnet og vannet pumpes videre derfra til selvfallsledning i Tverrbekkvegen (nord). Kommunen har derfor sagt at tilkobling til kommunal spillvannsledning må skje i nord, for å unngå unødig merbelastning på pumpeledningen.

Vannledningen i Tverrbekkvegen ligger et stykke lengre nord enn øvrig ledningsanlegg. I skisse til teknisk plan legges det derfor opp til at området skal ha vanntilførsel fra sør og tilkobling til kommunal spill- og overvannsledning i nord. Det er eksisterende brannkummer med tilstrekkelig slokkevannskapasitet i Tostemmvegen og Tverrbekkvegen, innenfor en avstand på 50 m fra hovedangrepsretning.



Til offentlig ettersyn er det kommet en uttalelse fra VAR, om at boenhetene ikke kan tas i bruk før kloakpumpestasjonen i Tjøsvollveien 7 er skiftet ut. Kommunen har derfor valgt å legge inn et nytt rekkefølgekrav:

§ 33 Før bebyggelsen innenfor BB1 tas i bruk skal pumpestasjonen i Tjøsvollvegen 7 være skiftet ut.

I handlingsplanen til VAR er denne pumpestasjonen budsjettet, og skal byttes ut, i 2023. Imidlertid er det alltid en del usikkerhet rundt fremdrift. VAR-avdelingen mener at utbygger kan bygge ut samtidig med bygging av ny pumpestasjon, men ikke ta bebyggelsen i bruk før den nye pumpestasjonen er i drift.

Dette er på grunn av at kloakken stuer seg opp i den kommunale spillvannsledningen. Ved flo/høyvann og kraftig regn, i tillegg til den planlagte bebyggelsen vil dette medføre økt fare for kjelleroversvømmelse (kloakk) i lavereliggende boliger. Noen av boligene har allerede fått etablert tilbakeslagsventil, men det er en del som ikke har dette. Karmøy kommune vil da bli erstatningspliktig ovenfor disse boligene, dersom kloakken kommer opp.

Eksisterende strømforsyningsanlegg i området har ifølge Haugaland kraft ikke kapasitet til å betjene den planlagte utbyggingen. Netteier har skissert tre forslag for tilkobling, enten ved etablering av ny ledning til eksisterende nettstasjon i Tungarden, i Tostemmvegen eller ved etablering av ny nettstasjon innenfor eget område. Det er foreløpig ikke avklart hvilken løsning som velges, men avklaring vil skje i forståelse med Haugaland kraft før søknad om byggetillatelse.

Areal for oppbevaring og håndtering av avfall er vist nord i området, like ved regulert adkomst. Anlegget skal ha god belysning og skjermes med inngjerding eller overbygg. Ved henting kan søppelbilen rygge inn på parkeringsplassen og kan hente ut aktuelle dunker for tømming. Det må påregnes noe venting i forbindelse med tømming.

5.6 Overvannshåndtering

Området har naturlig avrenning via boligeiendommer på østsiden av Tverrbekkevgen, og videre ned til Tjøsvollvatnet. Området ligger noe høyere enn arealene rundt, og har i utgangspunktet ikke særlig tilsig fra omkringliggende terreng, med unntak av mulig avrenning fra fylkesvegen helt i nord. Etter utbygging vil kjeller og parkeringsarealer ligge lavere enn vegene på øst- og vestsiden, og avrenning fra området må sikres ved gjennomføring av planen. Utbyggingen vil også innebære at andelen tette flater økes, og at nedbøren som faller innenfor området vil renne raskere gjennom og videre ut i omkringliggende vannveier.

Ved utbygging gis det ikke tillatelse til å slippe inn større vannmengder på offentlig overvannsnett enn det ledningen tar imot i dag. For å forhindre vanninntrenging i nye bygg eller flomsituasjoner i områdene nedstrøms fra planområdet i forbindelse med store nedbørsmengder, må vannet fordrøyes før det slippes inn på offentlig anlegg.

I dette prosjektet skal det etableres fordrøingsmagasin under parkeringsarealene, med strupet utløp til eksisterende overvannsledning i Tverrbekkevgen. Magasinet skal ha kapasitet til å håndtere en nedbørshendelse med 20 års gjentakintervall. For håndtering av ekstraordinære vannmengder

ved 200-års nedbørshendelser bør selve parkeringsplassen utformes som fordrøyingsbasseng. Nærmere opplysninger om størrelse og kapasitetsbehov finnes i vedlagt overvannsberegning.

I tillegg til konvensjonell fordrøyning, skal det settes av areal for planting av busker og trær med røtter som vil ta opp grunnvann, bidra til infiltrering og hindre erosjon.

5.7 Universell utforming

Området vil så langt som mulig opparbeides i tråd med prinsipper om universell utforming. Bebyggelsen skal utformes slik at det vil være enkelt å orientere seg, og det vil bli etablert heis til alle boligetasjene. Arealer for felles uteopphold vil ligge tilnærmet i samme høyde som gulv i 1. etasje. For tilgang mellom inngangsparti og parkeringsanlegget kan heisen benyttes.

Tverrbekkvegen er noe bratt i dag. Ved gjennomføring av planen vil stigningen bli utbedret og universell standard oppnås. Fortauet langs grensa i nord vil bli for bratt til å regnes som universelt tilgjengelig. Etablering av sitteplass langs fortauet som vist i utomhusplanen kan avlaste og gjøre det enklere for mennesker med bevegelseshemming å ferdes i området.

5.8 Sosial infrastruktur

Samlet sett er det god kapasitet innenfor offentlig skole-, helse- og kulturtilbud i Åkrehamn. Planen vil i seg selv ikke utløse behov for utvidelse av kommunale tjenester til innbyggerne.

Området ligger også sentralt i Åkra og har gangavstand til butikker, kafeer og andre møteplasser ved Amfi senter og ellers i sentrum.

Prosjektet legger opp til utstrakt bruk av fellesløsninger og begrenser med det behovet for oppfølging og vedlikehold for den enkelte. Dette er faktorer som har vist seg å være attraktive for den eldre delen av befolkningen. Boligene vil bli planlagt og utformet med særlig tanke på god tilgjengelighet og med mål om at beboere kan bli boende hjemme, selv om kroppen skulle sette sine begrensninger.

5.9 Grønnstruktur

Offentlig grønnstruktur

Planen inneholder ikke offentlige grøntarealer, men har gangforbindelse til flere fine turområder i nærområdet. Ca. 100 m nord for planområdet ligger en kvartalslekeplass med forbindelse til friområder ved Tjøsvollvatnet.

Felles uteoppholdsarealer

Området vil bli opparbeidet med fellesarealer for lek og uteopphold på til sammen 1130 m², tilsvarende 70 m² pr. boenhet innenfor prosjektet. Alle grøntarealene i planen vil være i sameiets eie, men skal opparbeides for ulike brukergrupper og ha ulik grad av privat avskjerming. Utearealene vil ha gode solforhold gjennom dagen og året.

Regulert lekeplass skal være felles for innbyggerne i nærområdet og erstatter tidligere regulert lekeplass (140 m²) øst for Tverrbekkvegen. Plassen vil bli opparbeidet med lekeutstyr, beplantning og møbler for opphold. Lekeplassen vil, sammen med arealene rundt inngangspartiet til boligene utgjøre en halvprivat sone og fungere som adkomst til nabolaget i Tverrbekkvegen.

Uteoppholdsarealet vest for boligblokka vil være mer avskjermet enn lekeplassen, og skal

opparbeides som felles parkareal for beboerne i Amfi Terrasse. Også dette arealet vil bli møblert både for uteopphold og lek.

Privat uteopphold

Alle boligene skal ha minst 8 m² privat, utendørs oppholdsareal med gode solforhold. Arealet vil bli etablert på balkonger på fasaden mot vest og som svalganger ved inngangspartiet mot øst. For å oppnå tilfredsstillende lydforhold på uteplassene mot vest vil balkongene bli delvis innglasset.

Oversikt - felles uteoppholdsarealer		
Lekeplass (LEK)	160 m ²	Ca. 10 m ² pr. boenhet
Uteoppholdsareal (UTE)	970 m ²	Ca. 60 m ² pr. boenhet

5.10 Barn og unges interesser

Ved gjennomføring av planen vil det bli etablert ny nærlekeplass med gjerde mellom vegarealene og lekeplassen, for sikring mot trafikkulykker. Nye, skjerma fellesarealer for lek- og uteopphold for egne beboerne vil bli etablert på vestsida av nybygget. Kvartalslekeplass med direkte tilgang til friområdet ved Tjøsvollvatnet er tilgjengelig 100 m nord for området. Regulert snarveg mellom Tverrbekkvegen og bussholdeplassen i Vestre Karmøyveg vil bli opparbeidet som en del av utbyggingen, og fortau etableres langs den mest trafikkerte delen av Tverrbekkvegen. Med det ansees behovet for stimulerende og sikre omgivelser å være godt ivaretatt, både for barn og ungdommer som bor i Tverrbekkvegen i dag og for nye beboere.

5.11 Risiko- og sårbarhetsanalyse

Det er utarbeidet egen risiko- og sårbarhetsanalyse for utbyggingen (se kap. 6). Det er ikke avdekket forhold som tilsier at området ikke kan bygges ut. For å redusere potensiell risiko er det regulert nytt fortau langs Tverrbekkvegen og støyvoll/skjerm mot fv. 547. Det er også gitt egne bestemmelser som skal sikre boligene og tilhørende uteoppholdsarealer mot utilbørlig støybelastning fra trafikken på fylkesvegen.

5.12 Miljøkonsekvenser

Planområdet har tidligere vært nytt til beboelse. Det er ikke registrert sårbar natur, forurensning i grunnen eller andre forhold som tilsier at utbyggingen vil medføre økt risiko for skade på miljøet.

Planområdet ligger sentralt til og har god tilgang til kollektivtransport, noe som vil gjøre det enklere for flere å velge alternative transportmidler i hverdagen.

5.13 Naturmangfold

Planområdet omfatter arealer som er utbygd eller opparbeidet som hage, lekeplass eller veganlegg. Vegetasjonen og dyrelivet i området er allerede kultivert eller på annen måte prega av menneskelig bearbeidelse og nærvær. Området er sjekket ut i tilgjengelige kartbaser, og det er ikke registrert funn av sårbare arter eller viktige økosystemfunksjoner innenfor området. Det er heller ikke registrert bestander av fremmede arter innenfor området.

Ut fra områdets beskaffenhet vurderes kunnskapsgrunnlaget i Naturbasen som godt nok når det gjelder verdifulle naturverdier, men vi vet at det i mange hager kan forekomme arter som det ikke er ønskelig at sprer seg i norsk natur. Dersom overskuddsmasser av jord skal flyttes ut av området og benyttes andre steder, må de sjekkes nærmere for å unngå uønska spredning. Ved opparbeidelse av nye grøntanlegg må det påses at slike arter ikke innføres i anlegget.

5.14 Folkehelse og forebygging av kriminalitet i samfunnet

Planområdet er sentrumsnært og de nye boligene vil få gangavstand til viktige servicefunksjoner, arbeidsplasser, kulturarenaer, turområder og møteplasser. Ved planlegging av prosjektet er det lagt vekt på at utearealene skal være enkle og attraktive å ta i bruk, at de skal tiltrekke seg andre brukere enn beboerne selv og fungere som møteplasser både for egne beboere og for nabolaget. På den måten tilrettelegger planen for fysisk aktivitet og forebygging av ensomhet.

Selv om man ved boligutvikling ikke velger sine kjøpere, er prosjektet utviklet særlig med tanke på eldre beboere. I Karmøy kommune sin handlingsplan «*Leve hele livet i Karmøy*», pekes det blant annet på at innbyggerne selv må planlegge for eget liv (og alderdom). Utbygging av Amfi Terrasse vil kunne bidra ved å øke tilbudet av gode boliger tilrettelagt for til denne aldersgruppen. Prosjektet vil også generelt sett gi større variasjon i boligsammensetningen, og med det legge til rette for et større mangfold av innbyggere i området.

Området ligger innenfor rød og gul støysone fra fv. 547. For å oppnå tilfredsstillende lydforhold vil uteoppholdsarealene skjermes med støyskjerm og innglassing.

Området vil bli opparbeidet med oversiktlige fellesarealer og god belysning.

5.15 Gjennomføring av plan og økonomiske konsekvenser for kommunen

I forbindelse med gjennomføring av planen vil det bli opparbeidet offentlige veganlegg. Ferdig opparbeida og godkjente vegarealer vil bli overdratt vederlagsfritt til kommunen for videre drift og vedlikehold. Planen inneholder ellers ikke tiltak som vil belaste kommunens økonomi.

6. ROS - analyse

6.1 Innledning

I henhold til plan- og bygningsloven § 4.3 skal risiko og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) utarbeides ved all planlegging. Målet med analysen er å gi en overordnet og representativ framstilling av risiko for skade på 3. persons liv og helse, materielle verdier og miljø i forbindelse med utbygging av området. Det skal foreslås avbøtende tiltak der det avdekkes forhold med kritisk risiko eller sårbarhet. Analysen inngår som en del av grunnlaget for å identifisere behov for risikoreduserende tiltak.

Følgende forutsetninger er lagt til grunn:

- Analysen omfatter kun risiko- og sårbarhetsvurdering knyttet til fysiske forhold i det aktuelle planområdet.
- Det forutsettes at fremtidige byggearbeider følger relevante lover og forskrifter. Dette innbefatter sikringstiltak og lignende.

6.2 Risikomatrise

For å gi en visuell kvantifiserbar fremstilling av ROS-analysen er det benyttet en risikomatrise. Reguleringsplanveilederen til Miljøverndepartementet T-1490 samt temaveileder fra DSB: Samfunnssikkerhet i plan- og bygningsloven danner grunnlaget for analysen.

• Rødt indikerer uakseptabel risiko. Tiltak må iverksettes for å redusere denne til gul eller grønn	
• Gult indikerer risiko som bør vurderes med hensyn til tiltak som reduserer risikoen	
• Grønt indikerer akseptabel risiko	

Tiltak som reduserer sannsynlighet vurderes først. Hvis ikke dette gir effekt eller er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene.

For å komme frem til risikofaktor må en gange sannsynlighet med konsekvens. Dersom sannsynlighet er 2 og konsekvens er 4 vil risikofaktoren være 8 (gult).

Konsekvens	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig/ en viss fare	3. Betydelig/ kritisk	4. Alvorlig/ farlig	5. Svært alvorlig/ katastrofalt
Sannsynlighet					
5. Svært sannsynlig/ kontinuerlig	5	10	15	20	25
4. Meget sannsynlig/ periodevis, lengre varighet	4	8	12	16	20
3. Sannsynlig /flere enkelttilfeller	3	6	9	12	15
2. Mindre sannsynlig/ kjenner tilfeller	2	4	6	8	10
1. Lite sannsynlig/ ingen tilfeller	1	2	3	4	5

Vurdering av sannsynlighet for uønsket hendelse er delt i:

1. **Lite sannsynlig/ ingen tilfeller:** Kjenner ingen tilfeller, men kan ha hørt om tilsvarende i andre områder.
2. **Mindre sannsynlig/ kjenner tilfeller:** Kjenner 1 tilfelle i løpet av en 10-års periode.
3. **Sannsynlig/ flere enkelttilfeller:** Skjer årlig/ kjenner til tilfeller med kortere varighet.
4. **Meget sannsynlig/ periodevis, lengre varighet:** Skjer månedlig/ forhold som opptrer i lengre perioder, flere måneder.
5. **Svært sannsynlig/ kontinuerlig:** Skjer ukentlig/ forhold som er kontinuerlig tilstede i området.

Vurdering av konsekvensene av uønsket hendelse er delt i:

1. **Ubetydelig/ ufarlig:** Ingen person eller miljøskader/ enkelte tilfeller av misnøye.
2. **Mindre alvorlig/ en viss fare:** Få/små person- eller miljøskader/ belastende forhold for enkeltpersoner.
3. **Betydelig/ kritisk:** Kan føre til alvorlige personskader/ belastende forhold for en gruppe personer.
4. **Alvorlig/ farlig:** (behandlingskrevende) person- eller miljøskader og kritiske situasjoner.
5. **Svært alvorlig/ katastrofalt:** Personskade som medfører død eller varig men; mange skadd; langvarige miljøskader.

6.3 Uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak

Hendelse/Situasjon	Aktuelt	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar
Naturrisiko					
Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko for:					
1. Masseras; kvikkleire; steinsprang	Nei				
2. Snø-/is-/ sørperas	Nei				
3. Ras i tunnel	Nei				
4. Flom	Nei				
5. Flom ras: erosjon	Nei				
6. Radongass	Nei				
7. Vind	Nei				
8 Nedbør	Nei				
9. Overvann	Ja	2	2	4	Se punkt 6.4
10. Isgang	Nei				
11. Farlige terrenformasjoner	Nei				
12. Annen naturrisiko	Nei				
Sårbare naturområder og kulturmiljøer m.m					
Medfører planen/tiltaket fare for skade på:					
13. Sårbar flora	Nei				
14. Sårbar fauna	Nei				
15. Naturvernområder	Nei				
16. Vassdragsområder	Nei				
17. Drikkevann	Nei				
18. Automatisk fredet kulturminne	Nei				

19. Nyere tids kulturminne/-miljø	Nei				
20. Kulturlandskap	Nei				
21. Viktige landbruksområder	Nei				
22. Område for idrett/lek	Nei				
23. Parker og friluftsområder	Nei				
24. Andre sårbare områder	Nei				
Teknisk og sosial infrastruktur					
Kan planen få konsekvenser for:					
25. Vei, bru, tunnel, knutepunkt	Nei				
26. Havn kaianlegg, farleder	Nei				
27. Sykehjem; skole, andre institusjoner	Nei				
28. Brann, politi ambulanse, sivilforsvar	Nei				
29. Energiforsyning	Nei				
30. Telekommunikasjon	Nei				
31. Vannforsyning	Nei				
32. Avløpsanlegg	Ja	4	3	12	Se punkt 6.4
33. Forsvarsområde	Nei				
34. Tilfluktsrom	Nei				
35. Annen infrastruktur	Nei				
Virksomhetsrisiko / menneskeskapte forhold					
Berøres planområdet av, eller medfører planen/tiltaket risiko for:					
36. Akutt forurensning	Nei				
37. Permanent forurensning	Nei				
38. Forurensning i grunn / sjø	Nei				
39. Støy, støv, lukt	Ja	3	2	6	Se punkt 6.4
40. Sterkt/forstyrrende lys	Nei				
41. Vibrasjoner	Nei				
42. Høyspentlinje	Nei				
43. Skog- /gressbrann	Nei				
44. Større branner i bebyggelse	Nei				
45. Dambrudd	Nei				
46. Vannmagasiner, med fare for usikker is, endinger i vannstand	Nei				
47. Endring i grunnvannsnivå	Nei				
48. Gruver, åpne sjakter, steintipper	Nei				
49. Risikofylt industri m.m	Nei				
50. Avfallsbehandling	Nei				
51. Oljekatastrofe	Nei				
52. Ulykke med farlig gods	Nei				
53. Ulykke i av- påkjørsler	Ja	2	2	4	Se punkt 6.4
54. Ulykke med gående/syklende	Ja	2	3	6	Se punkt 6.4
55. Vær/føre – begrensinger i tilgjengelighet til området	Nei				

56. Andre ulykkespunkt langs veg/bane	Nei				
57. Potensielle sabotasje-terrormål	Nei				
58. Annen virksomhetsrisiko	Nei				
Gjennomføring av planen					
Medfører tiltaket risiko for:					
59. Ulykke ved anleggsgjennomføring	Nei				
60. Andre spesielle forhold ved utbyggingen/ gjennomføring	Nei				

6.4 Avbøtende tiltak

Punkt 9. Overvann

Opphoping av overvann er ikke et problem innenfor selve området i dag. Men ved utbygging vil andelen tette flater øke, og med det også faren for at vannet renner inn i kjellere eller kan skade eksisterende bebyggelse i området nedstrøms fra byggeområdet. Det skal etableres parkeringskjeller under bakkenivå.

Avbøtende tiltak:

Kjelleren må sikres mot flom, og overvann fra området skal fordrøyes i eget anlegg før det slippes inn på kommunalt ledningsnett.

Punkt 32. Avløpsanlegg

Kloakken stuer seg opp i den kommunale spillvannsledningen. Ved flo/høyvann og kraftig regn, i tillegg til den planlagte bebyggelsen vil dette medføre økt fare for kjelleroversvømmelse (kloakk) i laveliggende boliger.

Avbøtende tiltak:

Det legges derfor til nytt rekkefølgekrav:

§ 33 Før bebyggelsen innenfor BB1 tas i bruk skal pumpestasjonen i Tjøsvollvegen 7 være skiftet ut.

Punkt 39. Støy

Området ligger innenfor både gul og rød støysone fra fv. 547. Veggen har stor trafikkbelastning og det er derfor utarbeidet støyberegning for boligene og uteoppholdsarealene i planen.

Avbøtende tiltak:

Arealer for støyfølsom bruk må skjermes før områdene kan tas i bruk. Det skal etableres voll og vegg for skjerming av arealer på bakkenivå som vist i planen. Fasadene skal støyisoleres og ved balkongene skal det monteres støydempende glass.

Punkt 53 og 54. Ulykker i av- og påkjørsler, ulykker med gående/syklende

Man vil aldri kunne utelukke at det kan skje ulykker langs veger med blandet trafikk. Det er ikke registrert alvorlige ulykker i dette området tidligere, men av- og påkjørsler kan utgjøre en risiko.

Avbøtende tiltak:

Parkeringsanlegg med av- og påkjørsler må gis en oversiktlig utforming og det må sikres tilstrekkelig sikt mot ferdselsarealer på fortau og kjøreveg. Sikringsgjerdet bør settes opp mellom lekearealet og Tverrbekkevgen.

6.5 Konklusjon

Det er ikke avdekket sårbarhet eller risiko ved området som tilsier at det ikke kan bygges ut etter planen.

7. Vedlegg

- Skisse til teknisk plan
- Utomhusplan
- Snitt
- Vegprofil
- Støyanalyse
- Overvannsberegning
- Sol- og skyggeanalyse
- Merknadsvurdering