



Hemnes kommune



Kommuneplanens arealdel for Bjerka

Konsekvensutredning og risiko- og
sårbarhetsanalyse



Hemnes kommune



Innhold

1.	Planprogrammet	4
1.1	Planområdet	4
2.	Konsekvensutredning	5
2.1	Verdi- og konsekvensvurderinger	7
2.2	Sivilforsvarsleiren	8
2.3	Lundliveien	10
2.4	Bjerkaauren	12
2.5	Bjerkalia (BA7)	13
2.0	Risiko og sårbarhetsanalyse (ROS – analyse)	14
3.	Naturfarer	15
3.1	Flom, erosjon og isgang	15
3.2	Havnivåstigning/stormflo	17
3.3	Skred	18
3.4	Skog og gressbrann	19
3.5	Sterk vind – storm/orkan	19
3.6	Ekstrem nedbør	19
3.7	Radon	20
3.8	Klimaendringer	20
4.	Menneske og virksomhetsbaserte farer	20
4.1	Storbrann	20
4.2	Ulykker med transportmidler	20
4.3	Forurensing i grunnen	21
4.4	Sammendrag/vurdering ROS-analysen	22
5.	Oppsummering og anbefaling	22
5.1	Næringsområdet i Bjerkaauren	24
5.2	Boligområdene	25

Begrep som brukes i planlegging:

Det tidligere navnet kommunedelplan er erstattet av kommuneplanens arealdel (KPA) for å tydeliggjøre at dette er arealplaner.

Kommuneplan er en lovbestemt plan som består av kommuneplanens samfunnsdel (langsiktig del, 10-12 års perspektiv) og kommuneplanens arealdel og kommunedelplaner (langsiktig del, 10-12 års perspektiv) handlingsdel/økonomiplan (kortsiktig del, 4 års perspektiv)

Kommunedelplan er en del av kommuneplanens arealdel, men gjelder bare for utvalgte områder av kommunen. Oftest benyttet for å styre arealpolitikken i tettstedsområder (eksempelvis forretningsstruktur, boligområder, grøntanlegg.) Kommunedelplan kan også være temaplaner for bestemte fagområder, eks. kommunedelplan for barn og unge og kommunedelplan for helse og omsorg.

Områderegulering er primært en planform som kan utarbeides av kommunen etter krav i kommuneplanens arealdel, eller der kommunen etter omstendighetene finner at det er behov for å utarbeide slik reguleringsplan for et område for å ivareta vernehensyn eller for å tilrettelegge og legge rammer for videre planlegging, utvikling og bygging.

Detaljregulering er en plan for bruk og vern av mindre områder, og for utforming, bruk og vern av bygninger, uterom og anlegg. Detaljregulering er planformen for gjennomføring av utbyggingsprosjekter og tiltak, vernetiltak og sikring av ulike typer verdier. Den erstatter tidligere detaljert reguleringsplan og bebyggelsesplan. Formål og virkemidler er i det vesentlige like for detaljregulering og områderegulering.

Planstrategi er et hjelpemiddel for det nye kommunestyret til å avklare hvilke planoppgaver kommunen skal prioritere i valgperioden for å møte kommunens behov. Kommunal planstrategi erstatter det obligatoriske kravet til rullering av kommuneplanen som lå i tidligere plan- og bygningslov (PBL 1985).

Planprogrammet skal legges til grunn for planarbeidet og gjøre rede for formålet med planarbeidet, beskrive planprosessen og medvirkningen. I planprogrammet fastlegges hvilke tema som skal konsekvensutredes.

Planbeskrivelsen beskriver planens formål, hovedinnhold og virkninger, samt planens forhold til rammer og retningslinjer som gjelder for området.

Konsekvensutredningen skal bygge på planprogrammet og skal gi en særskilt vurdering (konsekvensutredning) av planens virkning (positive og negative) for miljø og samfunn. Alle nye utbyggingsarealer skal utredes og utredningen skal være tilpasset plannivået.

Samfunnssikkerhet og risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om utbyggingsarealene som foreslås i planforslaget er egnet for utbygging og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging.

Plankartet viser den geografiske utstrekningen av planområdet, samt hvilken arealbruk som tillates i geografiske avgrensede områder. Plankartet er juridisk bindende.

Planbestemmelsene er utfyllende bestemmelser til arealbruksformålene i plankartet. Planbestemmelsene er juridisk bindende for plan- og enkeltsaksbehandling.

Planprosesser - Det er viktig med forankring av all planlegging gjennom klare og gode planprosesser. Planprosessene må ivareta hensynet til at de befolkningsgrupper som blir berørt av planleggingen får god mulighet til å komme med innspill (medvirke). Det er like viktig at planarbeidet forankres politisk og med en god dialog med administrasjonen.

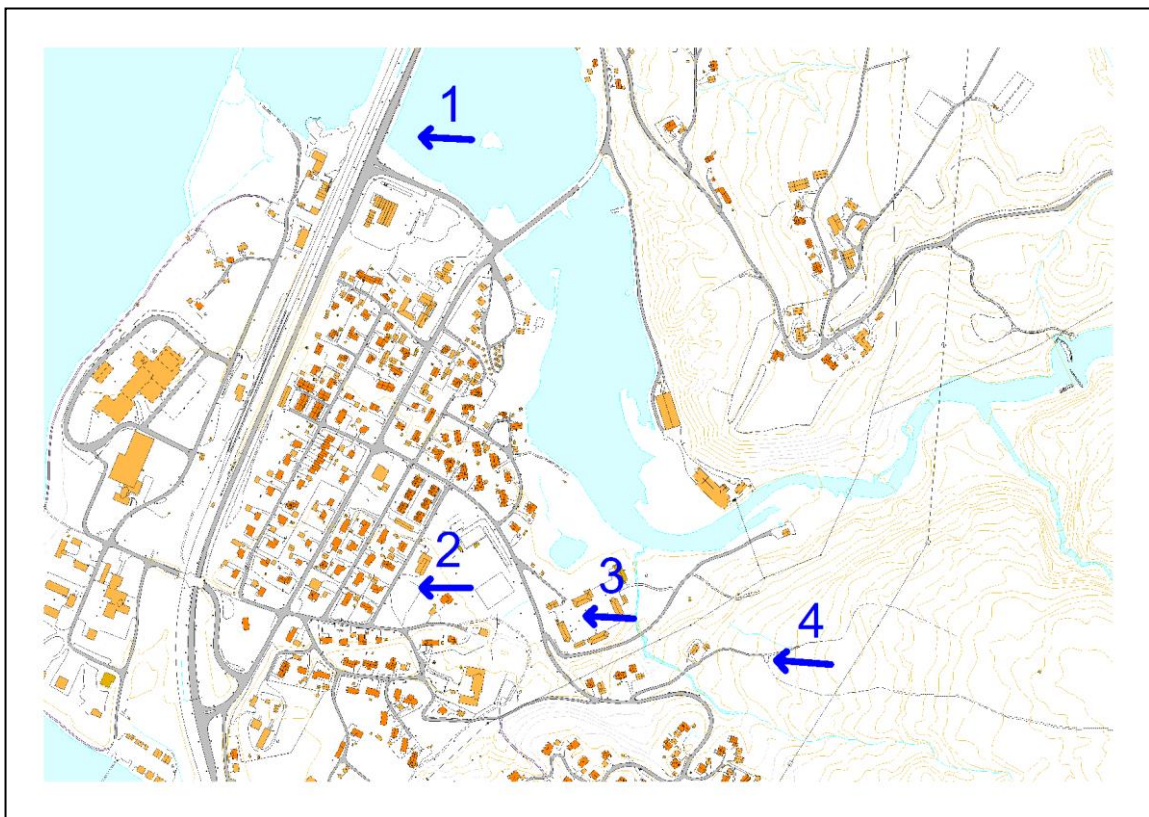
1. Planprogrammet

Planprogrammet ble lag ut til offentlig ettersyn samtidig med at det ble meldt planstart for revisjon av kommuneplanens arealdel for Bjerka og Korgen. Utkast til planprogram lå ute til offentlig ettersyn til 8. august 2014 med utsatt uttalefrist til 25. august. Planprogrammet ble fastsatt av kommunestyret den 10.12.2014.

Planprogrammet ligger til grunn for konsekvensutredningen i form av krav til hvilke tema som skal utredes.

1.1 Planområdet

➔ Kart over planområdet som viser utbyggingsområder som er utredet.



1. Utrede fylling i del av Bjerkaauren og omdisponering fra sjøareal til næringsformål.
2. Lundliveien: vurdere endring for deler av idrettsformålet til boligformål. Arealet fra samfunnshuset og til Rønningveien vurderes regulert til boligformål. En følge av dette kan være behov for å omregulere trafikkareal i nærhet til utbyggingsområdet.
3. Leiren: omdisponering fra offentlig bebyggelse til bolig og næringsformål. Den nye barnehagen blir liggende som offentlig bebyggelse. Det kan være aktuelt å vurdere omdisponering av området rundt tjernet til grøntareal. Dette vil resultere i tre arealformål der det i eksisterende plan er ett.

4. Bjerkalia BA7 i gjeldende kommunedelplan (KDP) for Bjerka: drøfte om området skal opprettholdes som boligformål eller føres tilbake til landbruks-, natur- og friluftsmål (LNF).

2. Konsekvensutredning

Planprogrammet gir føringer for hvilke tema som skal konsekvensutredes.

Målet med utredningen er å skaffe informasjon slik at kommunestyret har et godt grunnlag for å vedta kommuneplanens arealdel for Bjerka.

Plan- og bygningsloven stiller krav til konsekvensutredning av planer som har vesentlig virkning på miljø, naturressurser og samfunn. Gjennom forskrift om konsekvensutredning (KU) av 1. juli 2009 (FOR-2009-06-26), kreves det at kommuneplanens arealdel og kommunedelplaner der det angis områder for utbyggingsformål skal ha KU. Tilstøtende områder tas også med i vurderingen.

Konsekvensutredning er utarbeidet i henhold til vedlegg III i forskrift om konsekvensutredninger:

Natur- og miljøressurser

Tabell 1 Utredningstemaer og datagrunnlag knyttet til natur- og miljøressurser

Tema	Datagrunnlag
Naturverdier og biologisk mangfold	Rødlistearter (Artsdatabanken) Inngrepsfrie naturområder (INON, Miljødirektoratet) Miljøregistreringer i skog (Skog og landskap) Naturtypekartlegging for Hemnes – Miljøfaglig utredning Arter (Miljødirektoratet) Utvalgte naturtyper (Miljødirektoratet) Prioriterte arter (Miljødirektoratet)
Jord og skogressurser	Gårdskart (Skog og landskap) Jordvern i Nordland 2011 - 2020
Landskap	Landskapsregioner (Skog og landskap)
Kulturminner og kulturmiljø	Askeladden (Riksantikvaren) Fylkesplan for Nordland 2013 – 2025 Helhetlige kulturlandskap (Miljødirektoratet)

	SEFRAK-registeret (matrikkelen) Lokalkunnskap Samiske kulturminner (Riksantikvaren)
Forurensing	Forurenset grunn (miljostatus.no) Støysoner Støy fra masseuttak, større veier osv.

Samfunn

Tabell 2 Utredningstemaer og datagrunnlag knyttet til samfunn

Tema	Datagrunnlag
Friluftsliv	Kartlegging og verdsetting av friluftsområdene i Hemnes kommune – Rapport fra Polarsirkelen friluftsråd
Tilgjengelighet	Barn- og unges representant Temaveileder: Universell utforming og planlegging etter plan- og bygningsloven Byggteknisk forskrift
Helse	Plan for fysisk aktivitet og naturopplevelser (2013-2016)
Transportbehov, energiforbruk og energiløsninger	Klima- og energiplan for Hemnes kommune
Beredskap og ulykkesrisiko	For begge planene skal det utarbeides en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS) i henhold til hovedprinsippene i Veileder for kommunale risiko- og sårbarhetsanalyser (DSB).
Kriminalitetsforebygging	Byggteknisk forskrift Kartlegging og verdsetting av friluftsområdene i Hemnes kommune – Rapport fra Polarsirkelen friluftsråd

2.1 Verdi- og konsekvensvurderinger

Under de forskjellige temaene nedenfor er det foretatt en forenklet verdivurdering og konsekvensvurdering i henhold til planprogrammet. Vurdering av konsekvenser er gjort før og etter avbøtende tiltak.

Skala for verdivurdering og konsekvensvurdering:

Verdivurdering:	Vurdering av konsekvenser:
Verdien vises med 1 til 3 stjerner:	Konsekvenser vurderes fra – 3 til +3:
* : Liten verdi	-1: Små negative konsekvenser
** : Middels verdi	-2: Middels negative konsekvenser
*** : Stor verdi	-3: Store negative konsekvenser
	0: Ingen konsekvenser
	+1: Små positive konsekvenser
	+2: Middels positive konsekvenser
	+3: Store positive konsekvenser

2.2 Sivildforsvarsleiren

Arealformål i eksisterende plan:

Offentlig bebyggelse

Den gamle sivildforsvarsleiren ligger ved Bjerkaelva på tettstedet Bjerka. Statskog SF eier området, mens Bjerka utvikling AS er fester. Ved elva fester Hemnes kommune en tomt som i dag er barnehage (ikke som på flyfoto). Bjerka utvikling ønsker å opprette boligtomter og leilighetsbygg og dette strider med formålet i gjeldende plan.

Forslag: Offentlig bebyggelse til bolig- og næringsformål.

Forslagsstillere: Bjerka utvikling AS og Hemnes kommune

Rådmannens vurdering: Forurensing i grunnen må undersøkes nærmere i en reguleringsplan. Bebyggelse skal ikke anlegges innenfor flomsonebeltet av en 500-års flom. Potensielt skredfareområde langs Mørnbekken må også undersøkes dersom det skal plasseres boligbebyggelse i nærhet til bekken. Det anbefales å opprettholde landskapsverdiene rundt tjernet og ikke forringe disse.

Etter avbøtende tiltak vurderes konfliktnivået å være akseptabelt.



Verdivurdering er forkortet VV og vurdering av konsekvenser VK

Tema	Verdibeskrivelse	VV	Konfliktbeskrivelse (beskrivelse av omfang)	VK
Natur- og miljøressurser:				
Naturverdier og biologisk mangfold	Vest for leiren ligger ei myr hvor storspove, tårnseiler, fiskemåke og bergirisk er observert. Disse fire er kategorisert som nær truet i rødlista. I elva er det rikt arts mangfold.	*	Endret bruk av leiren vil i liten grad påvirke naturverdier og biologisk mangfold.	0
Jord- og skogressurser	Det produktive skogarealet har middels til høy produksjonsevne. Arealene har overvekt av uproduktiv skog. Det er ikke sannsynlig at det driftes skog i området.	-	Ingen konflikter med skogbruket.	0
Landskap	Utbyggingsområdet ligger i svak helling mot Bjerkaelva. Her ligger et tjern og en bekk. Det anses å ha en lokal verdi, sett i sammenheng med at det er et tettbebygd strøk rundt leiren.	*	Det anbefales å opprettholde landskapsverdiene og ikke forringe disse.	-2
Kulturminner og kulturmiljø	Det er ingen kjente kulturminner i områdets nærhet.	-	Tiltaket vil ikke komme i konflikt med kulturminner.	0
Forurensing	Forurensset grunn er markert tre steder i området (www.miljostatus.no). Disse er gitt verdien: kan brukes med restriksjoner. De tre markeringene referer til sivilforsvarets oljetank, smørebuks og øvingsområde. Avløp vil kobles på eksisterende anlegg. Det er ikke masseuttak eller støysoner i konflikt med utbygging.	-	Tiltaket vil ikke komme i konflikt med støy. Forurensset grunn bør undersøkes nærmere før utbygging.	-1
Samfunn:				
Friluftsliv	-	-	-	-
Tilgjengelighet	En utbygging innen området vil ha nærhet til eksisterende infrastruktur og tjenestetilbud, og dra nytte av dette. Det er viktig med trafikale forhold som er sikre og tilgjengelig for alle.	*	-	+2
Helse	-	-	-	-
Transport-behov, energiforbruk og	Ny utbygging vil kreve utbygging av internvegnett. Utbyggingen kan føre til økt trafikk i området. Nærheten til barnehage er positiv. Det skal legges	-	Tiltak mot økt trafikk kan være gode gang- og sykkelveger. I tillegg vil det være viktig med trygge	0

energiløsninger	vekt på miljøvennlige løsninger i utbyggingsområdet.		interne trafikkareal.	
Beredskap og ulykkesrisiko	Høydeforskjellen gjør at fare for flom ikke er til stede annet enn i umiddelbar nærhet til elva. Langs Mørnbekken er det potensiell skredfare.	*	Dersom det ikke etableres nybygg i nærhet til bekk og elv er konfliktgraden liten.	-1
Kriminalitetsforebygging	-	-	-	-

2.3 Lundliveien

Arealformål i eksisterende plan:

Idrettsformål

Området er preget av tettbebyggelse med unntak av østsiden av Lundliveien. Her er det idrettsbaner og anlegg. Håndballbanen og samfunnshuset er i liten grad brukt i dag.

Forslag: Omregulering fra idrettsformål til boligformål. Samtidig er det viktig å bedre trafiksikkerheten i området. Dette kan innebære omlegging av veier.

Forslagsstillere: Hemnes kommune

Rådmannens vurdering:

Konfliktnivået vurderes å være akseptabelt.



Tema	Verdibeskrivelse	VV	Konfliktbeskrivelse (beskrivelse av omfang)	VK
Natur- og miljøressurser:				
Naturverdier og biologisk mangfold	-	-	-	-
Jord- og skogressurser	Området er i stor grad ikke tresatt og preges ellers av småskog.	-	Ingen konflikt med jord- og skogressursene.	0
Landskap	Liten landskapsverdi.	-	-	-
Kulturminner og kulturmiljø	Det finnes ingen registrerte kulturminner i nærhet til området.	-	-	-
Forurensing	Det finnes ingen registrerte kilder til forurensing. Avløp vil kobles på eksisterende anlegg. Det er ikke masseuttak eller støysoner i konflikt med utbygging.	-	-	-
Samfunn:				
Friluftsliv	-	-	-	-
Tilgjengelighet	Omlegging av veger vil bedre trafiksikkerheten og infrastrukturen i tettbebyggelsen.	*	-	+2
Helse	Håndballbanen ved samfunnshuset er av dårlig standard. Om denne hadde vært i bruk ville områdets betydning for helse vært større.	*	Areal som stimulerer til aktivitet og rekreasjon er av stor verdi. Grunnet lite bruk og dårlig standard er det liten konflikt med å benytte areal til boligbebyggelse.	-1
Transport-behov, energiforbruk og energiløsninger	Området ligger i nærhet til skole og barnehage. Det skal legges vekt på miljøvennlige energi- og transportløsninger i utbyggingsprosessen.	*	-	+1
Beredskap og ulykkesrisiko	Flom og skred er ikke aktuelle farer i utbyggingsområdet.	-	-	-
Kriminalitetsforebygging	-	-	-	-

2.4 Bjerkaauren

Det vises til utredning av biologiske verdier i Bjerkaauren av Bioforsk Nord Tjøtta.

Arealformål i eksisterende plan:

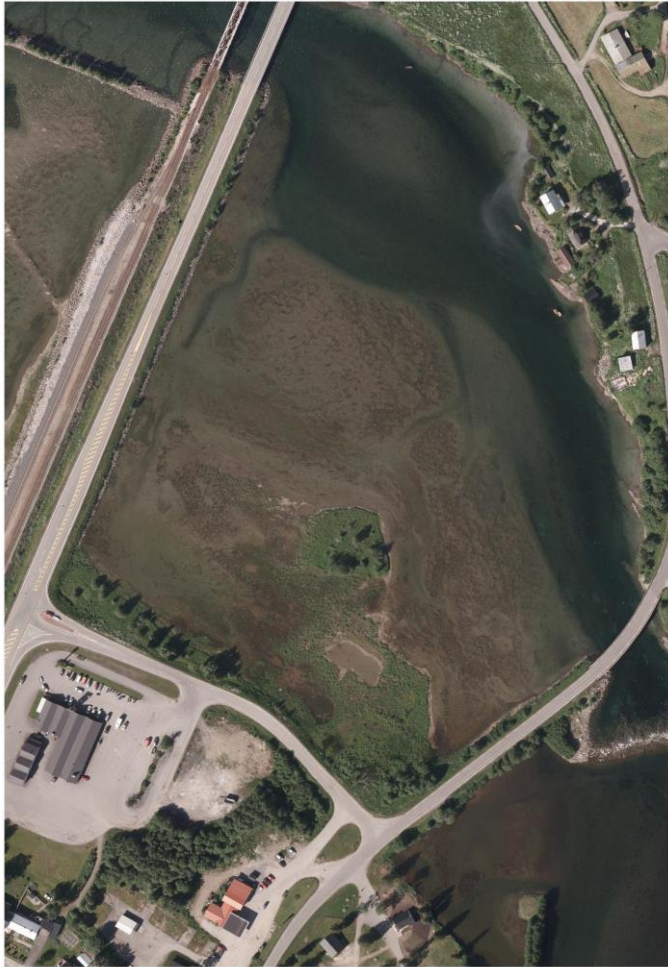
Natur, ferdsel, friluftsliv og fiske (NFFF).

Bjerkaauren er et elvedelta mellom E6 og Fv. 326. Våtmarksområdet er kjent for stor biodiversitet. For å ha et tilstrekkelig datagrunnlag fikk Bioforsk nord Tjøtta i oppdrag å utrede tema naturmiljø i auren. I rapporten beskrives det i alt 12 rødlistearter innenfor området. Hele området er klassifisert som en svært viktig (A) naturtypelokalitet og en truet vegetasjonstype (VU).

Forslag: Omregulering fra NFFF til næringsformål.

Forslagsstillere: Private aktører

Rådmannens vurdering: Ekstern utredning klassifiserer områdets verdi til svært viktig (A). Det vurderes derfor å komme i for stor konflikt med utbyggingsområdet.



2.5 Bjerkalia (BA7)

Arealformål i eksisterende plan:

Boligformål

Fordeler med å opprettholde BA7 i plan:

Øker tomtetilgangen i et allerede populært område

Nærhet til eksisterende tjenesteyting

Ulemper med å opprettholde BA7 i plan:

Ny atkomst vil være vanskelig å opparbeide og vil dermed føre til store kostnader

Kontra andre forslag til utbyggingsområder vil dette forslaget medføre større kostnader ved utbygging av veg, vann og avløp.

Dersom de andre utbyggings-områdene i planen blir vedtatt, vil tomtebehovet, med disse områdene alene, være dekket i mange år.

Rådmannens anbefaling:

Rådmannens vurdering er at BA7 tas ut av planen, siden tomtebehovet blir dekket ved vedtak av de andre utbyggingsområdene som vurderes mindre kostnadskrevende.



2.0 Risiko og sårbarhetsanalyse (ROS – analyse)

ROS-analysen er en del av konsekvensutredningen (se ovenfor under temaet Samfunnssikkerhet). Plan- og bygningslovens § 4-3 pålegger kommunen å utrede ROS-analyse for nye og/eller reviderte planområder. ROS-analyser tar sikte på å få fram opplysninger som kan skape grunnlag for å forebygge uønskede hendelser.

Valg av tema er gjort med bakgrunn i Temaskrift "Samfunnssikkerhet i arealplanlegging - kartlegging av risiko og sårbarhet" utgitt av Direktoratet for Samfunnssikkerhet og Beredskap (DSB). I Temaskriftet er potensielle farer delt inn i naturfarer og menneske- og virksomhetsbaserte farer:

Naturfarer	Menneske- og virksomhetsbaserte farer
Flom, erosjon og isgang Havnivåstigning Stormflo Skred • Kvikkleireskred • Jord- og flomskred • Snøskred • Sørpeskred • Steinsprang • Fjellskred og tsunami • Undersjøiske skred og tsunami Skog og gressbrann Sterk vind – storm/orkan Ekstrem nedbør Radon Klimaendringer	Uhell/ulykker med farlige stoffer Oppbevaring og bruk av eksplosiv vare Storbrann Ulykker med transportmidler • Jernbane • Fly • Tankskiphavari • Fartøy til kai • Større trafikkulykker • Transport av farlig gods Fysisk ødeleggelse av kritisk infrastruktur Sårbare objekter Terror og sabotasje Forurensning i grunnen

3. Naturfarer

3.1 Flom, erosjon og isgang

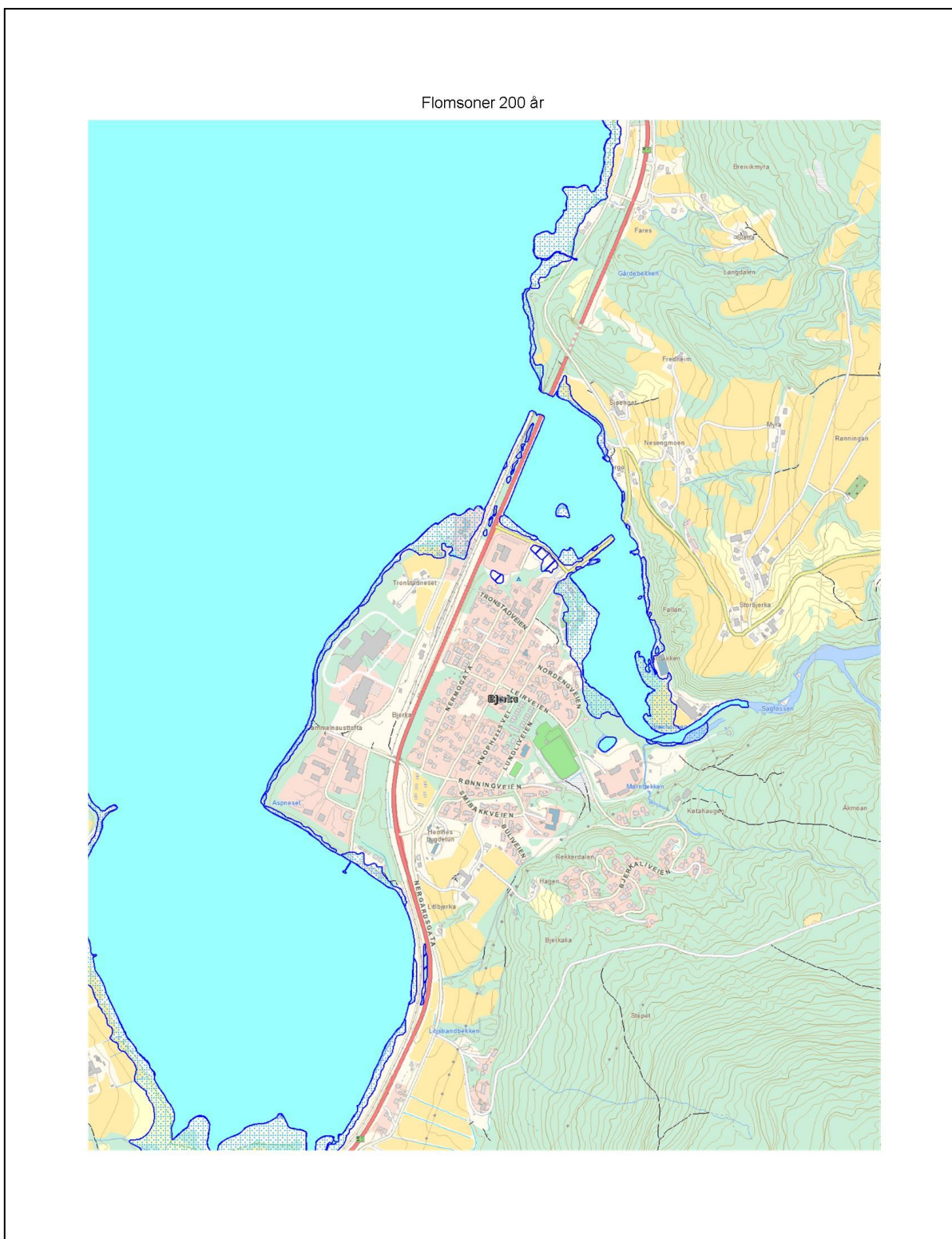
Flom, erosjon og skred er viktige moment å vurdere i alle arealplanprosesser. Klimaendringer sammen med økt press på vassdrag og vassdragsnære områder understreker betydningen av grundige utredninger av disse tema.

Utnyttelse av vassdrag og arealer langs dem har alltid vært viktig for næring og bosetting. Det er fortsatt et økende press på utvikling av disse områdene. Dette vil i mange tilfeller komme i konflikt med farer knyttet til vassdrag. Primært bør elvene få tilstrekkelig rom for sin naturlige utvikling ved at det ikke blir bygget i områder som kan bli utsatt for fare som en følge av flom, erosjon eller isgang. Ivaretagelsen av en naturlig kantsone og et ubebygde belte langs vassdrag vil derfor være sammenfallende med god skred- og flomtilpasning.

På Bjerka bør arealdisponeringen legge til rette for at man ivaretar en naturlig kantsone rundt Bjerkaelva – slik at flom, erosjon og isgang ikke får utviklet seg til å bli et problem. I så måte er det fornuftig å avsette en kantsone på minimum 50 meter målt fra elvekanten. Videre må kommunen sørge for at boligmasser nært elva dimensjoneres ut fra et «worst-case» scenario slik at byggene er dimensjonert for framtidige flomtopper.

Man bør også merke seg at elva Bjerka vil fortsette å meandrere (grave) seg nedover Dalføret. Meandrering er ofte en prosess med lang tidshorisont – noe som tilsier at eventuelle problemer knyttet til dette bør meldes inn til NVE som avgjør om elveforebyggende tiltak skal iverksettes.

På temakart for flomsoner fra NVE nedenfor kan man se at både utbyggingsområdet i Bjerkaauren og sivilforsvarsleiren ligger flomutsatt mot en 200-års flom. De fleste bygg skal være sikre mot en slik flom.



3.2 Havnivåstigning/stormflo

En oppvarming av kloden vil føre til et stigende havnivå. Dette skyldes i første rekke to forhold. Når temperaturen i havet øker vil vannmassene utvide seg slik at havet stiger. Dessuten kan en temperaturøkning over land føre til at ismasser smelter, noe som igjen vil resultere i en økning i vann som renner ut i havet. Begge disse prosessene vil foregå over et lengre tidsrom. Det nasjonale klimatilpasningssekretariatet ved Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) har gitt ut Rapporten «Havnivåstigning - estimer for framtidig havnivåstigning i norske kystkommuner». I rapporten tas det utgangspunkt i en global havstigning på 80 cm i løpet av dette århundret. Det kan være store lokale variasjoner i hvordan endringen i havnivået slår ut. På grunn av systemets treghet vil havet fortsette å stige i mange århundrer etter at CO² -utslippene eventuelt er stabilisert.

Dersom Hemnes kommune ønsker å være framtidsrettet bør man således ta høyde for at havet vil stige når man fastsetter kotehøyder for nye utbyggingsområder ved sjø i kommuneplanens arealdel for Bjerka.

Vannstandsvariasjoner:

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) er ansvarlig offentlig instans for å vurdere anslag over vannstandsvariasjoner i landet framover bl.a. i forhold til antatte klimaendringer. Som utgangspunkt for sine beregninger nytter NVE det såkalte normalnull1954 (NN1954). Dette nivået er valgt fordi det er knytt til fastpunkter på land i form av bolter i fjell der høyde er bestemt meget nøyaktig. NN 1954 (boltene i fjell) representerer nullnivået (høydekvote 0) i landkart og er det mest brukte referansenivået i offentlig planleggingsarbeid.

Med utgangspunkt i år 2000 beregnes det en havstigning fram til år 2050 i Hemnes (Bjerka som målepunkt) på 5 cm (usikkerhetsnivå -3 – 19) med 100-års stormflomnivå opptil 247 cm (usikkerhetsnivå 239 – 261). I et perspektiv fram til år 2100 med samme utgangspunkt beregnes havnivåstigningen til 39 cm med usikkerhetsmargin mellom 19-74 cm. I samme perspektiv beregnes 100-års stormflo til 286 cm med en usikkerhetsmargin mellom 266-321 cm (Kilde Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB): Havnivåstigning - estimer for framtidig havnivåstigning i norske kystkommuner, Norge 2009).

De refererte tallene om stormflo inkluderer den havnivåstigning som er anslått til år 2050 og år 2100. Sjønære utbyggingsområder i Hemnes bør med bakgrunn i dette etableres på minimum kote 3,5 moh.

3.4 Skog og gressbrann

Klimatiske og andre naturgitte forhold tilsier at området i utgangspunktet ikke er utsatt for større skog eller gressbranner.

3.5 Sterk vind – storm/orkan

Området er ikke generelt mer utsatt for sterk vind – storm/orkan enn resten av kommunen.

3.6 Ekstrem nedbør

Tall fra IPCC (FNs klimapanel) viser at vi må belage oss på mer nedbør, spesielt på Vestlandet og i Nord-Norge. Beregninger viser at vi i perioden 2030-2050 kan vente rundt 20 prosent mer nedbør på høsten i disse områdene sammenlignet med perioden 1980-2000.

De lokale utslagene av globale klimaendringer kan være langt kraftigere enn det globale gjennomsnittet. I noen områder kan dramatiske værhendelser som stormer, orkaner og kraftige regnskylt eller tørkeperioder bli vanligere. Med økt global temperatur vil det bli flere hetebølger i mange områder. På den annen side vil det bli færre perioder med sterk kulde i områder med lav vintertemperatur. En må også regne med flere episoder med svært kraftig nedbør i områder der nedbøren øker. Det er fortsatt usikkert hvordan den globale oppvarmingen vil påvirke stormaktiviteten.

En normal er middelverdien av værsituasjonen for en 30-års periode. For nedbør beregner vi månedsverdier (akkumulert for nedbør) for gitte 30-års perioder. Disse tallene fungerer som en referanse i meteorologien og klimatologien frem til neste normalperiode. Den første normalperioden vi har går fra 1901 - 1930, den neste 1931 - 1960. Nå bruker vi normalperioden 1961 - 1990. For målestasjonene i Hemnes har det i gjennomsnitt kommet 1267 mm nedbør i løpet av siste normalperiode.

Nedbørsnormaler for Hemnes i perioden 1961-1990															
Nummer	Sted	h.o.h	jan	feb	mar	apr	mai	jun	jul	aug	sep	okt	nov	des	år
78410	KORGEN II	10	124	91	106	51	51	56	81	79	127	169	137	142	1214
78420	KORGEN-AURINGMOEN	50	153	124	88	78	57	45	80	98	143	162	132	155	1315

På målestasjonene i Hemnes har det i gjennomsnitt kommet 1267 mm med nedbør i siste normalperiode (1961-1990). Kilde Metrologisk institutt (sharki.oslo.dnmi.no)

Ekstrem nedbør kan blant annet gi seg utslag i leir-, skred-, snøras og flom. Det er naturlig å anta at økosystemfunksjoner som naturlige bekke- og elveleier, samt naturlig absorpsjon av jordsmonnet vil ta av for mye av nedbøren.

3.7 Radon

Det er generelt registrert lite radonaktivitet i Hemnes. Planområdet består hovedsakelig av leiregrunn hvor det er mindre eller ingen radonaktivitet. Alle nye boliger, offentlige bygninger og utleieboliger skal oppfylle radonkravene i strålevernforskriftene.

3.8 Klimaendringer

Se under "havnivåstigning". Utover dette vil klimaendringer kunne medføre til dels sterk økt nedbør som vil kunne øke faren for forskjellige skredfare. Dette må konkret vurderes nærmere for spesifikt angitte utbyggingsområder på det neste plannivået.

4. Menneske og virksomhetsbaserte farer

På et overordnet plannivå som kommuneplanens arealdel for Bjerka vil det være uhensiktsmessig å avklare alle detaljer innen følgende temaer:

- Uhell/ulykker med farlige stoffer
- Oppbevaring og bruk av eksplosiv vare
- Fysisk ødeleggelse av kritisk infrastruktur
- Sårbare objekter
- Terror og sabotasje

Kommunen legger til grunn at disse virksomhetsbaserte farene må avklares gjennom reguleringsplanprosessene.

4.1 Storbrann

Brannvesenet opplyser at det viktigste for dem ved en eventuell storbrann er tilgang til nok vann (fortrinnsvis kommunalt ledningsnett) og fremkommelighet. På et overordnet plannivå vil det således være viktigst å konsentrere seg om at vannledninger til nye industriområder/bygeområder dimensjoneres både ut fra industriområdets behov og brannvesenets predikerte behov ved en eventuell storbrann.

4.2 Ulykker med transportmidler

(Jernbane, fly, tankskiphavari, fartøy til kai, større trafikkulykker og transport av farlig gods)

Innen kommuneplanens arealdel for Bjerka finnes jernbane og E6. Dersom utbyggingsområder skal ha atkomst fra E6 skal dette utredes på neste plannivå.

Hemnes kommune har beredskapsgruppe som skal kunne håndtere enhver ulykke, katastrofe eller hvilken som helst uønsket hendelse som skjer innen kommunens grenser. Siste øvelse i gruppen ble gjennomført høsten 2014.

Kommunen er således godt forberedt på å håndtere eventuelle ulykker med transportmidler.

4.3 Forurensing i grunnen

Innen planområdet er det avdekket tre områder med forurenset grunn. Se temakart under. Disse bør undersøkes nærmere på neste plannivå.



Temakart forurenset grunn. Striplet linje viser planområdet på Bjerka (1:10000)

4.4 Sammendrag/vurdering ROS-analysen

Tabellen nedenfor viser de funn som er gjort i ROS-analysen for det enkelte foreslåtte utbyggingsområdet.

Anbefalingene er innarbeidet i plankart/bestemmelser.

Utbyggingsområdet	Funn	Avbøtende tiltak
Bjerkaauren næringsområde	Temakart for flomsoner viser mulig utsatte områder ved auren	Vurderes nærmere på det neste plannivået
Lundliveien boligområde	Ikke funn. Realisering kan bidra til å øke trafiksikkerheten	
Gamle sivilforsvarsleiren	Del av utredet område består av forurenset grunn Temakart for skredfare viser potensielt fareområde langs Mørnbekken	Vurderes nærmere på det neste plannivået Utbyggingsmetode og utstrekning må tas stilling til på det neste plannivået

5. Oppsummering og anbefaling

Fra planprogrammet:

Ny arealbruk skal veies opp mot hensyn til samfunn og miljø i et langsiktig perspektiv. På dette plannivået (KPA) vil ny arealbruk veies mot kunnskap om virkninger. Det skal også gis en vurdering av virkningene av de samlede arealbruksendringene for miljø og samfunn. Der hvor kunnskapsgrunnlaget er mangelfullt, kan det innhentes relevant kunnskap, men i utgangspunktet skal utredningen bygge på eksisterende kunnskap.

Sammenstilling av konsekvenser:

Nedenfor er det gjort en sammenstilling av konsekvenser i forhold til utredede tema fastsatt i planprogram. Gjennomgangen er gjort for hvert enkelt utbyggingsområde. Det er videre gjort en anbefaling i forhold til hvorvidt området anbefales lagt ut til utbyggingsområde i delplanen, samtidig som det er konkludert i forhold til hvilke avbøtende tiltak som bør innarbeides i planen.

Forklaring til tabell:

For hvert utbyggingsområde er det i tabellform opplistet en sammenstilling av de tema som utbyggingsområdet er ansett å ha konsekvenser for. Tabellene består av 6 kolonner. Fra venstre framkommer det følgende av kolonnene:

- Tema: Hvilket tema som er utredet og omtales i raden
- Kommentar: Stikkord som beskriver utbyggingsområdets konsekvenser
- Verdi: Verdivurdering i forhold til temaet som beskrevet i planprogram
- Konsekvens: Konsekvensen av utbyggingen, tallfestet fra -3 til + 3
- Mulig avbøtende tiltak: Stikkord avbøtende tiltak som kan redusere negative konsekvenser
- Konsekvens m/avbøtende.tiltak: Konsekvenser dersom avbøtende tiltak gjennomføres, tallfestet -3 til +3.

Ikke opplistede tema:

For de tema som det enkelte utbyggingsområdet ikke anses å ha konsekvenser for, er det ikke gjort oppstilling i tabell. Generelt gjelder dette følgende tema for alle utbyggingsområder: Kulturminner, herunder samiske kulturminner, arkeologiske kulturminner, nyere tids kulturminner og krigsminner. Videre er det ikke gjort oppstilling i forhold til mineralske ressurser som ikke berøres av utbyggingsområdene. For øvrige tema er det gjort tilsvarende oppstilling for hvert av utbyggingsområdene.

Anbefaling/konklusjon:

For hvert utbyggingsområde er det gjort en vurdering av konsekvenser og en anbefaling i forhold til om utbyggingsområdet skal foreslås i sin helhet eller reduseres. Det er også konkludert med hvilke avbøtende tiltak som skal tas med og enten innarbeides i plankart eller tilhørende planbestemmelser som krav eller rekkefølgebestemmelser.

5.1 Næringsområdet i Bjerkaauren

Det er ihht. planprogrammet utredet næringsareal i Bjerkaauren. Følgende tema anses å ikke ha konsekvenser for dette utbyggingsområdet og er utelatt i sammenstilling: jord- og skogressurser, kulturminner og kulturmiljø, forurensing, tilgjengelighet, helse, transport-behov/energiforbruk/energiløsninger, beredskap-ulykkesrisiko og kriminalitetsforebygging.

(m/avb.tilt = med avbøtende tiltak som vist i høyre kolonne)

Tema	Kommentar	Verdi	Konse- kvens	Mulig avbøtende tiltak	Konse- kvens m/avb.tilt
Naturverdier og biologisk mangfold	Brakkvanns- delta med stor biodiversitet.	***	-3	Reduksjon i areal. Kantsoner mot vassdrag.	-3
Landskap	Kontrast til omkring- liggende infrastruktur og bebyggelse.	**	-3	Reduksjon i omfang	-2
Forurensing	-	-	-	-	-
Friluftsliv	Lokaliteten har rik fauna/flora og flere velutviklede vegetasjons- typer.	**	-1	Området kan i dag nyttes som læringsarena for f.eks skoleelever. Det finnes ikke avbøtende tiltak.	-1
Tilgjengelighet	-	-	-	-	-
Helse	-	-	-	-	-
Transport-behov, energiforbruk og energiløsninger	-	-	-	-	-
Beredskap og ulykkesrisiko	-	-	-	-	-
Kriminalitets- forebygging	-	-	-	-	-

Sammenstilling av konsekvenser viser samlet sett negative konsekvenser ved utfylling og omregulering av Bjerkaauren. Rapporten fra Bioforsk nord Tjøtta vurderer områdets verdi til stor. Området er identifisert som leveområde for tre trua plantearter, hvorav en er sterkt truet (EN). For fugl er området vurdert som en viktig rasteplass spesielt på vårtrekket for vadefugl og gressender. Hele området er klassifisert som en naturtypelokalitet med verdi svært viktig (A).

5.2 Boligområdene

Følgende tema anses å ikke ha konsekvenser for disse utbyggingsområdene og er utelatt i sammenstilling: naturverdier og biologisk mangfold, jord- og skogressurser, kulturminner og kulturmiljø, friluftsliv, energiforbruk og energiløsninger og kriminalitetsforebygging.

Tema	Kommentar	Verdi	Konse- kvens	Mulig avbøtende tiltak	Konse- kvens m/avb.tilt
Landskap	Rekreasjonsverdi i områdets bekk og tjern.	*	-1	Opprettholde landskapsverdiene og ikke forringe disse.	0
Forurensing	Forurensset grunn markert tre steder i området.	*	-1	Det skal gjennomføres utredning på neste plannivå og ryddes opp i forurensset grunn før eventuelle tiltak i disse områdene.	0
Tilgjengelighet	Utbygging vil ha nærhet til eksisterende infrastruktur og dra tjenestetilbud, og dra nytte av dette. Omlegging av veger bil bedre trafikk sikkerheten.	*	+2	-	+2
Helse	Håndballbane og samfunnshus i Lundliveien. Ved god standard hadde verdien vært større.	*	-1	Idrettsanlegget like ved anses å være tilfredsstillende for å stimulere til aktivitet.	0
Beredskap og	Fare for flom er ikke til stede annet	*	-1	Ikke etablere nybygg i nærhet til Mørnbekken	0

ulykkesrisiko	enn i nærheten av elva. Langs Mørnbekken er det potensiell skredfare.			eller nært elva. Dersom dette skal gjennomføres skal området utredes på neste plannivå.	
Transportbehov, energiforbruk og energiløsninger	Nærhet til skole og barnehage.	*	+1	-	+1

Sammenstilling av konsekvenser viser samlet sett ingen store negative konsekvenser ved utbygging. Det bør imidlertid gis føringer om at boligområdene ikke kan bygges ut før det er etablert tilfredsstillende vann og avløp. Ved behov skal det gjennomføres utredninger som avdekker omfanget av det aktuelle temaet. Det forutsettes at følgende avbøtende tiltak tas inn i planen.

- Rekkefølge på utbygging (vann og avløp)
- Planbestemmelsene må sette krav til utarbeidelse av detaljreguleringsplan for områder avsatt til boligformål som vektlegger følgende momenter:
 1. Retningslinje T-1442 for støy i arealplanlegging legges til grunn for detaljreguleringen.
 2. Barn og unges bruk av områdene skal tas hensyn til.