



PORSGRUNN
KOMMUNE

bypakke
GRENLAND

OMRÅDEREGULERINGSPLAN

KNUTEPUNKT

PORSGRUNN

KONSEKVENsutREDNING

Dokumentnr: KU200



VISTA
ANALYSE

**DYRVIK
ARKITEKTER**

Norconsult 

Oppdragsgiver: Porsgrunn kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Lars Martin Sørli
Rådgiver: Norconsult, Dyrvik arkitekter og Vista Analyse
Oppdragsleder: Aleksander Styrvold Kristoffersen
Fagansvarlig: Kristoffer Rein
Andre nøkkelpersoner: Aleksander Styrvold Kristoffersen, Lars Jørgen Rostad, Annie Ås Hovind, Eli Grønn (Dyrvik Arkitekter), Hanne Toftdahl (Vista Analyse), Brede Fagerheim Gilhus, Arne Olavson Flothyl, Agsagan Ragunathan

D01	2023-05-23	For bruk	KRIRE	GUNRUI	ASTKR
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

► Sammendrag

Denne rapporten er utarbeidet som en del av områdereguleringsplanen for Knutepunkt Porsgrunn. Rapporten er ment å gi en komprimert oversikt over reguleringsplanens konsekvensutredning. Konsekvensutredningen er utarbeidet på basis av planprogram [1] fastsatt av Porsgrunn kommune, 2021 og omfatter fire hovedtema: naturmangfold, byutvikling, mobilitet og landskapsbilde. For hvert av disse temaene er det utarbeidet selvstendige fagrapporter.

Da utviklingen av planområdet forventes å strekke seg over en lang tidsperiode er det i deler av utredningsmaterialet skilt mellom to scenarier, kalt 2030+ og 2050+. Størst forskjell på disse scenariene knytter seg til den fremtidige utviklingen av jernbanen gjennom området. For scenariet 2030+ er det tatt utgangspunkt i en situasjon med 3 spor til planform, mens det for 2050+ er gjort vurderinger av en situasjon med opparbeidet Grenlandsbane og 5 spor til plattform.

I planprogrammet er det i tillegg oppstilt utredningskrav for en del andre utredningstema, som ikke er definert som en del av reguleringsplanens konsekvensutredning. For nærmere presentasjon av funn og vurderinger knyttet til disse temaene vises det til kapittel 5 i reguleringsplanens planbeskrivelse [2].

Samlet konsekvens

Reguleringsplanen vil innebære både positive og negative konsekvenser for de aktuelle utredningstemaene. Generelt ventes virkningen for byutvikling å være svært positiv. Med hensyn til mobilitet ventes både positive og negative konsekvenser. Mer entydig på minussiden ligger naturmangfold og landskapsbilde. Det vurderes at de positive og negative virkningene av planen er nært ved å balansere hverandre. Totalt sett når de ulike temaene veies opp mot hverandre er det en forbedring av seks av kategoriene for begge alternativene, mens det er en forverring av fem av kategoriene i begge alternativene, hvor en av disse er ytterligere forverret i 2050+ alternativet. Det er også en noe usikkerhet om hvorvidt viktige naturtyper vil forringes, og i hvilken grad denne vil få en stor negativ konsekvens for begge alternativene. Avbøtende tiltak vil også bidra til å kunne begrense konsekvensen. Med tanke på at planområdet for flere tema medfører en betydelig miljøforbedring, vurderes det samlet at alternativ 2030+ medfører en **positiv konsekvens**. For 2050+ vurderes samlet å gi en **ubetydelig konsekvens**.

Naturmangfold

Reguleringsplanen åpner for at seks trær innenfor felt SF7 med den sjeldne, rødlistede lavarten buktmessinglav (EN) kan felles. På et av disse seks trærne er i tillegg rødlistearten skumkjuke (EN) påvist. Med hensyn til naturmangfold er eventuell felling av trærne vurdert å representere en svært alvorlig miljøskade, (konsekvensgrad ----). Tilsvarende er det vurdert at tiltak som rammer rødlistearten trefingersildre (EN), påvist voksende i jernbanepukk nord i planområdet, kan medføre svært alvorlig miljøskade, (konsekvensgrad ----). Videre er det vurdert at felling av andre større trær innenfor planområdet representerer alvorlig miljøskade, (konsekvensgrad ---).

I reguleringsplanens konsekvensutredning for naturmangfold [3] er i tillegg den blågrønne strukturen langs vassdraget Leirkup vurdert å ha stor verdi. Da reguleringsplanen i liten grad legger opp til tiltak i og langs vassdraget ventes disse verdiene i hovedsak å bli lite påvirket. Etablering av ny gangbru over elva innenfor reguleringsplanens bestemmelsesområde #2 ventes imidlertid å komme noe i berøring med kantvegetasjon langs elva og innebære noe miljøskade, (konsekvensgrad -).

I naturmangfold-rapporten [3] er det videre gjort rede for flere mulige skadereduserende tiltak. Rapporten peker på at det primært bør gjøres tiltak for å *unngå* å berøre trær med buktmessinglav og skumkjuke, og andre eldre bytrær. Tilsvarende løftes det med å *unngå* unødige inngrep i grønnstruktur langs Leirkup som sentralt. Sekundært er det spesifisert en rekke mulig grep for å *begrense*, *restaurere* og *kompensere* negative virkninger for de berørte naturverdiene.

Byutvikling

Arealbruk, utnyttelse, potensiale over tid og samvirke med tilgrensende områder

Av konsekvensutredningen for byutvikling [4] fremkommer det at reguleringsplanen kan ventes å innebære svært positiv konsekvens for arealbruk, utnyttelse, potensiale over tid og samvirke med tilgrensende områder.

Areal, bygninger og anlegg

Konsekvens for areal, bygninger og anlegg er også vurdert til å svært stor positiv. Tiltaket åpner for transformasjon av areal, som innebærer en verdiøkning av arealene. Tiltaket vil gi byen en mer tidsriktig profil gjennom utskifting av bygningsmassen. Dette gjelder for både 2030+ og for 2050+ og vil øke over tid.

Byrom og sammenhenger

Med hensyn til byrom og sammenhenger er det vurdert at realisering av reguleringsplanen vil innebære en stor forbedring for Porsgrunn. Det vurderes som viktig at:

- Finansieringen og gjennomføringen av byrommene må sikres slik at kvaliteten på disse er høy nok til å utløse det fulle potensialet i planforslaget.
- Det blir også viktig å ta i bruk buffersonen, og se at dette er et verdifullt areal, selv om tidsperioden er avhengig av jernbaneutbygging.

Handel

Konsekvens av tiltaket for handel vil være begrenset dersom rammene som er lagt i plankart og bestemmelser følges. Tiltaket åpner for transformasjon og økt bruk av området. Tiltaket vil gi byen en mer tidsriktig profil gjennom utskifting av bygningsmassen. Det trekker mennesker inn i området og dermed legge grunnlag for noe handelsetablering. Dette gjelder for både 2030+ og for 2050+. Det forventes ingen økning over tid dersom rammebetingelsene i reguleringsplanforslaget følges.

For referansealternativet kan det forventes ubetydelig endring i handelen innenfor planområdet.

Næring

Konsekvens for næring vil kunne bli svært stor positiv. Tiltaket åpner for transformasjon av areal, som innebærer en verdiøkning av arealene. Tiltaket vil gi byen en mer tidsriktig profil gjennom ny og utskifting av eksisterende bygningsmasse. Dette gjelder for både 2030+ og for 2050+ og vil øke over tid. Det er imidlertid en forutsetning at det skjer etableringer i første del av perioden som bidrar til å trekke annen virksomhet inn i området.

Det hadde vært positivt om noe av næringslivet som i dag har kontorer på Herøya velger å flytte til planområdet.

Det ville også vært positivt om sentrale myndigheter kunne utviklet en undervisningsbase i området. Med stasjonsnær beliggenhet vil det kunne åpne for å trekke studenter fra et større omland.

Kommunen står overfor investeringer i helse og omsorg. Det ville være svært riktig grep om dette kunne lokaliseres i området.

For referansealternativet kan det forventes ubetydelig endring.

Trafikk og mobilitet

Dagens trafikksituasjon

For å kartlegge dagens situasjon ble det gjennomført flere ulike trafikktellinger i løpet av 2022. Kartleggingen av dagens trafikksituasjon viser at flere av fylkesvegene i og omkring planområdet er sterkt trafikkerte. De fleste av kjøreretningene på fv. 32 Vallermyrvegen nærmer seg eller overstiger den praktiske kapasitetsgrensen for rundkjøringer i ettermiddagsrushet. Innenfor planområdet er det registrert ni trafikkulykker siden 2012.

Trafikkgrunnlag fra regional persontransportmodell (RTM)

Med forutsetningene som er lagt til grunn viser modellberegningene vekst i biltrafikken fra 2019 fram til 2030 og 2050. I modellberegningene er de viktigste forholdene til at det er beregnet vekst i biltrafikk er nye og bedre veier, økt elbilandel, fjerning av bom og økt befolkning.

Fremtidig trafikksituasjon

Med utgangspunkt i planlagt arealbruk er de trafikale konsekvensene av det foreslåtte byplangrepet analysert og vurdert. Det er sett på to fremtidige trafikksituasjoner; en med halv utbygging i 2030 og en med full utbygging i 2050. Beregningene er utført for et nettverk bestående av de tre kryssene langs fv. 32, samt avkjørselen til nytt parkeringshus og de to kryssene langs Håndverksvegen.

Av trafikkanalysen [5] går det frem at noe av dagens trafikk vil forsvinne, mens ny trafikk som følge av ny arealbruk vil komme til. Både i 2030 og 2050 er det flere steder ventet kapasitetsutfordringer med belastningsgrader som overstiger 1,00. For en fremtidig situasjon med halv utbygging i 2030 er største belastningsgrad 1,44, mens for en fremtidig situasjon med full utbygging i 2050 er største belastningsgrad 1,97. Dette skyldes i stor grad de store trafikkmengdene, og er ikke noe som mindre omfattende fysiske tiltak vil avbøte.

Tilrettelegging for gående og syklende

I reguleringsplanen er det lagt til rette for etablering av gode forbindelser for myke trafikanter gjennom planområdet til Porsgrunn sentrum og Kjølnes. Totalt er det vist til fire forbindelser i planforslaget. De to mest sentrale forbindelsene er kalt "Elverhøyforbindelsen" og "Kjølnesforbindelsen", og forbinder Kjølnes med Porsgrunn sentrum. Videre legger planen til rette for en forbedring av T-krysset Håndverksvegen x Feiselvegen.

Etablering av gatetun i planområdet forutsetter en utforming på de gåendes premisser for å innby til lek og lav fart for å forebygge konflikter mellom gående og syklende.

Med hensyn til gående og syklende vurderes det som gunstig å få etablert nytt parkeringshus med egen avkjørsel fra fv. 32.

Bylogistikk

Basert på nærmere spesifiserte forutsetninger i trafikkanalysen [5] er det anbefalt å anlegge 15 oppstillingsplasser for varelevering innenfor planområdet. Last- og lossesonene anbefales utformet på en måte som gjør at det ikke er behov for rygging med større godskjøretøy, samtidig som fremkommeligheten er god for tunge paller som skal trilles til fots mellom oppstillingsplass og målpunkt. Det anbefales også å legge til rette for en sentralisert løsning på sikt. Utdypende vurderinger og forslag til løsninger er gitt trafikkrapportens [5] kapittel 8.4 om bylogistikk og nyttetransport.

Kollektivtransport

Med hensyn til lokalisering av fremtidig bussterminal anbefales det å beholde dagens plassering. For å ivareta målene for områdereguleringsplanen er det anbefalt å legge opp til en mer arealeffektiv og optimalisert utforming av terminalområdet. Analyse av kapasitetsbehov viser behov for tre holdeplasser per kjøreretning.

Landskapsbilde

Konsekvensutredningen for landskapsbilde omfatter to hovedtema: utredning av landskapsvirkninger for bylandskapet og redegjørelse for forventede lokalklimatiske virkninger.

Bylandskapet

Samlet konsekvensgrad for fagtema landskap, deltema bylandskapet er for Knutepunkt Porsgrunn vurdert å være **noe negativ konsekvens**. Dette har sammenheng i at det kun er ett delområde som oppnår en miljøforbedring samtidig som fem delområder vil få en miljøskade. Likevel vil en hovedvekt av delområdene i ubetydelig grad bli påvirket, og samlet konsekvens for bylandskapet er slik sett også på grensen mot ubetydelig da selve planområdet kan ventes å oppnå en betydelig miljøforbedring.

Lokalklima

Sol- og skyggeanalysene viser at den planlagte bebyggelsen stedvis kan innebære en del skyggevirksomheter inn mot dagens bysentrum morgen og formiddag i vinterhalvåret, mens skyggevirksomhetene morgen og formiddag i hovedsak konsentreres til planområdet i sommerhalvåret. Tilsvarende vil bebyggelsen i Hagebyen, og da særlig eiendommene nærmest og øst for fv. 32, generelt få mer skygge på ettermiddags- og kveldstid enn i dag, særlig i vinterhalvåret.

Resultatene av vindanalysene viser at det vil være god vindkomfort i planområdet, og det vil være komfortklasse C eller bedre i alle områder. Store deler av planområdet får komfortklasse B, og noen utvalgte steder komfortklasse A. Komfortklasse A er bra egnet for sittende opphold over lang tid, som f.eks. ved uteservering. Klasse B er komfortabelt for sittende opphold som ved sittegrupper eller parkarealer. Klasse C er komfortabelt for stående opphold.

Samlet vurdering for landskapsbilde

Konsekvensutredningen for landskapsbilde gir et samlet bilde av at det særlig er delområde Hagebyen og Lilleelva som utsettes for de største negative landskapsmessige konsekvensene av tiltaket, og der konsekvensgraden for bylandskapet er satt til betydelig miljøskade. Hagebyen vil visuelt påvirkes av store og høye nye bygningsvolum som bryter skalaen på eksisterende bebyggelse, og også reduserer sikt og utsyn. Dette gir i tillegg deler av området uheldig skyggevirksomhet. Delområdet Vallermyrane samt Bjørntvedt og boligområde sør for sentrum påvirkes også visuelt av store og høye bygg tett på boliger som ligger nærmest planområdet, men får ikke samme negative skyggevirksomhet. Fra sentrum vil skalaen på de nye, store bygningsvolumene kunne oppleves negativt og redusere siktaksler og utsyn til omkringliggende landskapsrom. Også andre delområder påvirkes visuelt noe negativt av planforslaget, men dette handler i hovedsak om at fjernvirkningen påvirkes ved at horisontlinjen brytes av nye høye bygg.

Tiltaket vil på den annen side bygge opp under romlige og visuelle mønstre som knytter planområdet og bylandskapet tydeligere og tettere sammen. Dette gjør at et område som fra før oppfattes som fragmentert og utflytende vil kunne få styrket identitet og i større grad oppleves som en del av bysentrum og også kunne fungere som en definering av sentrum sett fra omkringliggende områder. Nye forbindelser med godt lokalklima og gode solforhold vil kunne bidra til nye byrom med gode oppholdskvaliteter, identitet og aktivitet. I en overgangsfase vil en buffersone mellom utvidelse av jernbanen fra 3 til 5 spor bli liggende som et grønt byrom og grønnstruktur som også vil kunne få verdi som et landskap knyttet til opplevelse og identitet i Porsgrunn.

Tilleggs vurdering høyhus

For fagtema støy og luftkvalitet ventes ikke etablering av bebyggelse opp til kote + 70 (16 etasjer) eller + 106 (25 etasjer) innenfor reguleringsplanens felt SF9 å ha vesentlige virkninger.

Sammenlignet med resultatene for det opprinnelige planlagte bygningsvolumet på 12 etasjer innenfor felt SF9, vil vindkomforten i gateløpene ved felt SF9 reduseres fra klasse B til C en del steder med et bygg på 25 etasjer. Denne effekten strekker seg også et stykke ned langs gateløpet sørvest for felt SF9, og utvider et område med komfortklasse C litt nord for feltet. Med hensyn til vindforhold ventes bygg på 16 etasjer å innebære tilsvarende, men noe svakere effekter som bygg på 25 etasjer. Resultatene viser også at høydeøkningen fra 12 til 25 etasjer ikke medfører endring for den vindrelaterte sikkerheten

De klart største negative virkningene ved etablering av høyhusbebyggelse vurderes å relatere seg til nær- og fjernvirkning, inkludert sol- og skyggevirkinger. I samme retning trekker også den noe forverrede vindkomforten som høyere bebyggelse vil innebære.

Forutsatt at den totale tillatte utnyttelsen innenfor reguleringsplanens felt SF9 beholdes uendret ventes ikke høyhusalternativet å innebære trafikale konsekvenser ut over det som fremkommer i rapportens kapittel 6, Mobilitet.

Samlet sett vurderes det at maksimal tillatt høye innenfor felt SF9 bør begrenses til kote +54, i tråd med planforslaget.

► Innhold

1	Innledning	10
1.1	Rapportens innhold	10
1.2	Tilleggsvurdering høyhus	10
1.3	Utredningstema som ikke er omfattet i denne rapporten	11
2	Tiltaksbeskrivelse	12
3	Metodikk	15
3.1	Metode	15
3.2	Referansealternativet	15
3.3	Usikkerhet	15
4	Naturmangfold	17
4.1	Utredningskrav i planprogrammet	17
4.2	Metode for naturmangfold	17
4.3	Vurderinger og anbefalinger	17
5	Byutvikling	19
5.1	Utredningskrav i planprogrammet	19
5.2	Sannsynlig knutepunktutvikling	20
5.3	Konsekvenser for arealbeslag, bygninger og anlegg som berøres	21
5.4	Konsekvenser av jernbanen som drivkraft for byutvikling	24
5.5	Konsekvenser for byrom og sammenhenger	26
5.6	Konsekvenser for handel og næring	33
6	Trafikk og mobilitet	42
6.1	Utredningskrav i planprogrammet	42
6.2	Metode for mobilitet	42
6.3	Dagens trafikksituasjon	43
6.4	Trafikkgrunnlag fra regional persontransportmodell (RTM)	43
6.5	Avkjørsel fra fv. 32 til nytt parkeringshus ved Porsgrunn stasjon	43
6.6	Fremtidig trafikksituasjon	43
6.7	Tilrettelegging for gående og syklende	44
6.8	Bylogistikk	44
6.9	Kollektivtransport	45
7	Landskapsbilde	47
7.1	Utredningskrav i planprogrammet	47
7.2	Metode for landskapsbilde	47
7.3	Verdivurdering deltema bylandskapet	48
7.4	Påvirkning og konsekvens deltema bylandskapet	49
7.5	Samlet redegjørelse landskapsbilde, lokalklima – sol og vind	50

7.6	Samlet vurdering landskapsbilde – bylandskap og lokalklima	50
8	Sammenstilt konsekvens	51
8.1	Vurdering av måloppnåelse	52
9	Tilleggsvurdering	54
9.1	Bakgrunn	54
9.2	Mobilitet	55
9.3	Landskapsbilde – bylandskapet	55
9.3.1	<i>Oppsummering påvirkning og konsekvens for bylandskapet av høyhus på 16 etasjer</i>	55
9.3.2	<i>Oppsummering påvirkning og konsekvens for bylandskapet av høyhus på 25 etasjer</i>	56
9.3.3	<i>Sammenstilling av konsekvenser i tilleggsvurdering bylandskapet</i>	57
9.4	Landskapsbilde – sol og skygge	58
9.5	Vindforhold	58
9.6	Støy	59
9.7	Luftkvalitet	61
9.8	Samlet vurdering tilleggsutredning høyhus	62
10	Referanser	63
11	Vedlegg	65

1 Innledning

1.1 Rapportens innhold

Denne rapporten er utarbeidet som en del av områdereguleringsplanen for Knutepunkt Porsgrunn. Rapporten er ment å gi en komprimert oversikt over reguleringsplanens konsekvensutredning. Konsekvensutredningen er utarbeidet på basis av planprogram [1] fastsatt av Porsgrunn kommune, 2021 og omfatter fire hovedtema: naturmangfold, byutvikling, mobilitet og landskapsbilde. For hvert av disse temaene er det utarbeidet selvstendige fagrapporter.

Tabell 1-1: Oversikt over konsekvensutredningens delutredninger. Fagrapport for disse utredningstemaene følger reguleringsplanen som egne vedlegg, og er gitt dokumentnummer som starter med «KU».

Utredningstema	Utredningskrav definert i planprogrammet, kapittel:	Fagrapport
Naturmangfold	6.3.1	KU201 – Naturmangfold [3]
Byutvikling	6.3.2	KU202 – Byutvikling [4]
Mobilitet	6.3.3	KU203 – Trafikkanalyse [5] KU204 – Kollektivløsning [6]
Landskapsbilde	6.3.4	KU205 – Landskapsbilde [7] KU206 – Vindanalyse [8]

Dokumentasjon på gjennomført kartlegging av naturverdier finnes å lese i BioFokus-notat 2021-4 [9]. Kartleggingen har vært et sentralt underlagsdokument for utarbeidelsen av delutredning KU201 – Naturmangfold og følger planforslaget som eget vedlegg.

Den samlede konsekvensutredningen ligger til grunn for valg av løsninger som ligger til grunn for reguleringsplanen og gjennomføring av tiltaket.

Arbeidet er utført av en sammensatt rådgivergruppe fra Norconsult, Dyrvik Arkitekter og Vista Analyse. Alle bilder i utredningen er tatt av Norconsult med mindre annet er spesifisert.

1.2 Tilleggsvurdering høyhus

I kapittel 9, i siste del av rapporten, er det utført en tilleggsutredning som belyser konsekvenser av å eventuelt heve byggehøyder innenfor reguleringsplanens felt SF9.

Reguleringsplanen legger i utgangspunktet opp til en makshøyde på kote +54 for ett av byggene innenfor reguleringsplanens felt SF9 (BeHa-kvartalet). Dette tilsvarer 12 - 14 etasjer. Underveis i planprosessen er det kommet innspill om å vurdere å åpne for høyere bebyggelse innenfor felt SF9. Det er derfor foretatt en tilleggsvurdering for utbyggingsscenarioer der bygget på kote +54 heves til kote +70 (ca. 16 etasjer) eller kote +106 (ca. 25 etasjer).

Tilleggsvurderingen omfatter følgende utredningstema: landskapsbilde (nær- og fjernvirkninger), vindforhold, støy og luftkvalitet. For tilleggsvurderingen er det lagt til grunn at heving av høyde ikke skal medføre økning av tillatt tomteutnyttelse. På grunnlag av dette er det ikke ventet at utbyggingsalternativer med 16 eller 25 etasjer vil innebære andre trafikale konsekvenser enn hva utbyggingsalternativ med høydebegrensning på kote +54 vil ha, se kapittel 9.2. Utdypende informasjon om virkningen for vind- og landskapsforhold finnes å lese i vindanalysen [8] og landskapsanalysen [7].

1.3 Utredningstema som ikke er omfattet i denne rapporten

Som del av reguleringsplanen er det også gjennomført utredningsarbeid i tilknytning til andre utredningstema, på grunnlag av utredningskrav gitt i planprogrammets kapittel 6.4 ROS-analyse og 6.5 Øvrige utredningstema. Disse temaene er ikke behandlet i herværende rapport. For enkelte av disse temaene er det utarbeidet egne fagutredninger, se tabell 1-2. Øvrige tema er redegjort for i kapitel 5 i reguleringsplanens planbeskrivelse [2]. I samme kapittel i planbeskrivelsen er det også gitt et sammendrag av fagrapportene omtalt i tabell 1-2.

Tabell 1-2: Oversikt over fagutredninger utarbeidet på bakgrunn av utredningskrav gitt planprogrammets kapittel 6.4 og 6.5, inkludert ROS-analyse. Fagrapport for disse utredningstemaene følger reguleringsplanen som egne vedlegg, og er gitt dokumentnummer som starter med «FU». (Utredningstema ikke nevnt i tabellen er behandlet planbeskrivelsens kapittel 5.)

Utredningstema	Utredningskrav definert i planprogrammet, kapittel:	Fagrapport
ROS-analyse	6.4	R103 – ROS-analyse [10]
Flom	6.4	FU300 – Flomsonekartlegging [11]
Støy	6.5	FU301 – Støyutredning [12]
Miljøoppfølging	6.5	FU302 – Miljøoppfølgingsplan [13]
Forurensning i grunnen	6.5	FU303 – Forurensning i grunnen [14]
Bygge- og anleggsgjennomføring	6.5	FU304_A – Bygge- og anleggsgjennomføring [15]
VA og overvann	-	FU305 - VA og overvann [16]
Luftkvalitet	6.5	FU306 – Luftkvalitet [17]
Jernbane	-	FU307 – Systembeskrivelse jernbanen [18]
Ombygging av bru	-	FU308 – Bånnåsen brua [19]
Kostnadsoverslag, tiltak og infrastruktur	-	FU304_B - Kostnadsoverslag, tiltak og infrastruktur [20]

Dokumentasjon på gjennomført områdestabilitetsvurdering finnes å lese i områdestabilitetsvurdering [21] utarbeidet av Grunnteknikk (2023), dokumentnummer 115739n1_rev1, med tilhørende vedlegg.

Tiltaksplan for forurenset grunn [22] med dokumentnummer 115863r1 er utarbeidet av Grunnteknikk (2021). Tiltaksplanen har vært et sentralt underlagsdokument for utarbeidelsen av fagutredning FU303 – Forurensning i grunnen [14].

2 Tiltaksbeskrivelse

Områdereguleringsplan Knutepunkt Porsgrunn er et prosjekt i Bypakke Grenland. Hensikten med planen er å legge til rette for oppgradering av kollektivknutepunktet og stimulere til byutvikling og byliv i stasjonens nærområde. Hovedtyngden av planområdet ligger i sonen mellom jernbanen og fv. 32 Vallermyrvegen, men planområdet omfatter også noe areal langs østsiden av fylkesvegen og på vestsiden av jernbanen. Ferdig utbygd er det et mål at området skal framstå som en utvidelse av dagens sentrumsområde, med et variert tjenestetilbud. Videre er det en målsetning at planen skal bidra til å knytte bysentrum i vest tettere sammen med skole-, idretts- og universitetsområdene på Kjølnes i øst.



Figur 1: 3D-illustrasjon, overordnet grep og volumer. Dyrvik Arkitekter.

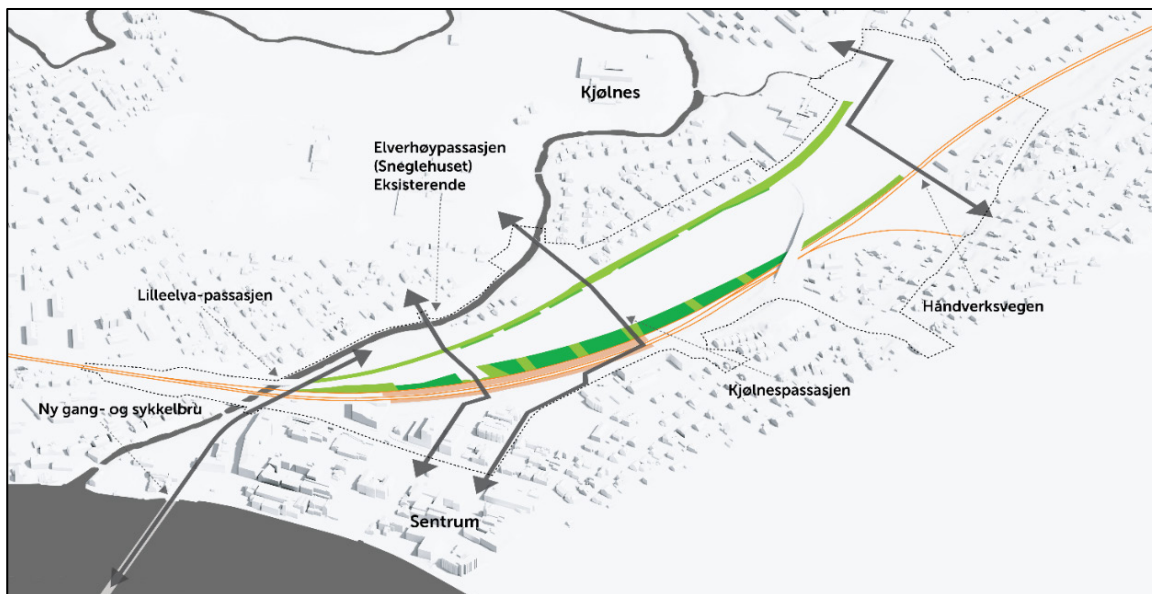
For å redusere jernbanens og fylkesvegens barriereeffekt for mange trafikanter, og bedre forbindelsen mellom bysentrum i vest og Kjølnes i øst, legger planen opp til etablering av to nye og modernisering av to eksisterende krysningpunkter. Eksisterende jernbaneundergang ved Porsgrunn togstasjon og fortau i Håndverksvegen planlegges oppgradert. Undergangen ved stasjonen er i planen gitt navnet «Elverhøypassasjen». Videre legges det opp til etablering av nytt krysningpunkt Kjølnesforbindelsen ved vegen Overgangen sør på stasjonsområdet. Samt opparbeidelse av passasje under fylkesvegen og jernbanen i Lilleelvpassasjen, nord i planområdet, med videre kobling mot regulert gang- og sykkelbru over Porsgrunnselva. Se figuren på neste side.

For å dekke framtidig kapasitetsbehov på jernbanen, er det i planen sikret plass til flere spor gjennom stasjonsområdet enn dagens to spor. Jernbanen krever store arealer, og er derfor et viktig premiss for reguleringsplanen. Det er utviklet to konsepter for knutepunkt Porsgrunn; et kortsiktig med tidshorisont fra 2030+ og et langsiktig konsept med tidshorisont fra 2050+.

Det kortsiktige konseptet omfatter tre jernbanespor til plattform gjennom stasjonsområdet. I dette konseptet er det avsatt en buffersone mellom ny bebyggelse og jernbanen, for å sikre tilstrekkelig areal for en eventuell framtidig utvidelse av jernbanen for det langsiktige konseptet. Buffersonen tenkes benyttet som midlertidig

grøntareal, med mulighet for opphold, aktivitet og rekreasjon. Det kortsiktige konseptet åpner samtidig for å opparbeide et parkeringshus nord i planområdet, i tilknytning til jernbanestasjonen.

Det langsiktige konseptet omfatter utvidelse av jernbanen til fem spor til plattform gjennom stasjonsområdet. Her vil buffersonen fra det kortsiktige konseptet benyttes for etablering av to nye spor, mens parkeringshuset nord i planområdet forutsettes revet. Plankart og bestemmelser sikrer mulighet for utvikling fra kortsiktig til langsiktig konsept over tid.



Figur 2: Oversikt over krysningspunkter innenfor planområdet.

Generelt tilrettelegges det for en kompakt utbygging av ulike funksjoner innenfor planområdet. Konseptet viser ulike former for volumoppbygging tilpasset de forskjellige delområdene. Størst konsentrasjon av utbygging og offentlige funksjoner legges i byggeområdene mellom jernbanen og fylkesvegen. Byggeområdene i sonen mellom jernbanen og fylkesvegen reguleres i hovedsak til sentrumsformål. Sentrumsformålene omfatter flere ulike formål slik som kultur, kontor, bolig (for enkelte sentrumsformål) næring, undervisning, hotell m.fl. Planen sikrer historiske visuelle siktlinjer mellom sentrum og åsene ved Bymarka.

Det planlegges for et parkeringshus med mobilitetspunkt nord i planområdet med på- og avkjørsel fra fv. 32, samt funksjoner for buss- og togstasjon inkl. bygg for ventearealer og administrasjon på vestsiden av jernbanen. Busstasjonen foreslås videreført ved dagens lokalisering, men oppgraderes for å sikre arealeffektivitet og tilstrekkelig fremtidig kapasitet. Disse funksjonene rettes mot områdene i tilknytning til knutepunktet og Porsgrunn sentrum.

Det tillates etablert boliger fra og med 4. etasje og over innenfor arealer regulert til sentrumsformål innenfor SF6 og SF7 på vestsiden av jernbanen og SF8, SF9 og SF11 på østsiden av jernbanen. Det tillates bolig innenfor SF4 og SF5 hvor det er eksisterende boliger i alle etasjer. Det tilrettelegges også for egne boligformål i B3 sørvest i planområdet ved Håndverksvegen, samt i B1, B2 og B/F/K i Norkynvegen øst for fv. 32. Offentlige byrom og torg planlegges opparbeidet i forbindelse med viktige gangakser og krysningspunkter for jernbanen og knutepunktfunksjoner.

Fv. 32 utvikles med et grønnere preg, fortau og møbleringssone. Feiselvegen planlegges tilrettelagt med fortau på begge sider av vegen. Håndverksvegen tilrettelegges med utvidet fortau i forbindelse med krysningspunkt under jernbanen for å bedre trafikksikkerheten på skoleveien. Det interne vegsystemet i planområdet mellom jernbanen og fv. 32 må tilpasses fremtidig utbygging, og forutsettes løst ved detaljregulering av de tilstøtende feltene. Illustrasjonsplanene i områdereguleringsplanen viser en mulig løsning for internvegssystem. Øvrig eksisterende vegsystem ivaretas i planen, det vil likevel være behov for tiltak på jernbanebruene over Lilleelva og Håndverksvegen ved tiltak på jernbanen.

3 Metodikk

3.1 Metode

Konsekvensene for fagtema *naturmangfold* [3] og *landskapsbilde* [7] er utredet i samsvar med Kommunal- og moderniseringsdepartementets veileder for konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven (2021) [23] og Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger for klima og miljø [24].

For utredning av fagtema *byutvikling* [4] er det tatt utgangspunkt i Statens vegvesens håndbok V712 – Konsekvensanalyser [25]. I planprogrammet er det også lagt opp til at utredningen av fagtema *mobilitet* skulle ha gjort bruk av metodikken i håndbok v712. Underveis i utredningsarbeidet er det imidlertid vurdert at metoden med verdisetting av eksisterende forhold og vurdering av påvirkning og konsekvens av fremtidig situasjon ikke er særlig egnet til å redegjøre for trafikale konsekvenser. Selv om det er valgt å fravike metodikken i dette tilfellet er likevel alle utredningskrav spesifisert i planprogrammet behandlet i utredningsrapportene for fagtema mobilitet: *KU203 Trafikkanalyse* [5] og *KU204 Vurderinger av løsninger for kollektiv* [6], og det er redegjort for trafikksituasjon både for eksisterende og planlagt situasjon.

I hovedtrekk er utredningene utarbeidet med utgangspunkt i følgende metodiske tilnærming:

1. Beskrivelse av eksisterende forhold og verdier (null-situasjon) innenfor planområdet og influensområdet, som utgangspunkt for sammenligning.
2. Vurdering av verdi for berørte deltema og delområder i planforslaget, inkludert influensområder.
3. Vurdering av planforslagets påvirkning for hvert deltema eller delområde.
4. Vurdering av samlet konsekvens for hvert deltema eller delområde; forholdet mellom verdiene i området i nullsituationen og omfanget av inngrepet/planforslaget.
5. Sammenstilling av konsekvenser opp mot nullalternativet.
6. Anbefaling og redegjørelse for eventuelle anbefalte avbøtende tiltak.

I utredningsarbeidet er det tatt utgangspunkt i åpent tilgjengelige kilder og databaser, supplert med befaringer og beregninger. Hvilke kilder og inndata som er brukt i arbeidet med å utrede det enkelte utredningstema er nærmere omtalt i den enkelte utredningsrapport. Kunnskapsgrunnlaget er vurdert å være tilfredsstillende for dette plannivået.

3.2 Referansealternativet

Referansealternativet (0-alternativet) er sammenligningsgrunnlaget som planforslaget er sammenlignet opp mot. Null-alternativet er forventet utvikling dersom planforslaget ikke gjennomføres. Referansesituasjon er presisert i planprogrammets kapittel 6.2. Null-alternativet er definert som utbygging i tråd med kommuneplanens arealdel for Porsgrunn kommune og vedtatte reguleringsplaner (nyere enn 10 år) innenfor planområdet. Referansesituasjonen har per definisjon konsekvensen 0.

3.3 Usikkerhet

Vurderingen av planlagte tiltak innenfor planområdet er basert på et kunnskaps- og detaljeringsnivå tilpasset illustrasjonsplannivå, hvor hensikten er å avklare utbyggingskonsept med hensyn til funksjoner, høyder og

4 Naturmangfold

4.1 Utredningskrav i planprogrammet

Planprogrammet [1] spesifiserer at det skal redegjøres for følgende forhold i utredningen av fagtema naturmangfold:

- Om vegetasjonen i området kan ha funksjon for habitat for rødlista arter.
- Utredningen skal kartlegge eksisterende vegetasjon i planområdet og særlig vurdere stedets potensiale som fremtidig habitat for buktmessinglav.

4.2 Metode for naturmangfold

Konsekvensutredningen av fagtema naturmangfold er gjennomført i henhold til metoden beskrevet i Miljødirektoratets veileder «Konsekvensutredninger for klima og miljø M-1941» [24].

Metoden for det enkelte fagtema er delt inn i fem steg:

- Steg 1: Inndeling i delområder
- Steg 2: Vurdering av verdi i hvert delområde
- Steg 3: Vurdere påvirkning for hvert delområde
- Steg 4: Vurdere konsekvens for hvert delområde
- Steg 5: Vurdere samlet konsekvens for hvert alternativ

Dokumentasjon på gjennomført kartlegging av naturverdier finnes å lese i BioFokus-notat 2021-4 [9]. Kartleggingen har vært et sentralt underlagsdokument for utarbeidelsen av naturmangfold-rapporten.

4.3 Vurderinger og anbefalinger

Planområdet ligger sentralt i Porsgrunn by og omfatter i hovedsak ikke-natur i form av et typisk bymiljø. Innenfor planområdet er det registrert en rekke utforminger av naturtypen store gamle trær etter DN Håndbok 13, hvorav enkelte utgjør utvalgt naturtype hule eiker med egen forskrift etter naturmangfoldloven. I tillegg er det registrert andre naturtyper etter Direktoratet for naturforvaltning sin Håndbok 13 [26], henholdsvis slåttemark og rik edellauvskog.

Eldre bytrær utgjør viktige økologiske funksjonsområder for arter, inkludert truede arter. I planområdet vokser skumkjuke (sterkt truet, EN) som nedbryter på gamle edelløvtrær, og buktmessinglav (EN) på barken av en rekke eldre løvtrær. Buktmessinglav er en liten lavart som er svært sjelden i Norge og ellers i Nord-Europa, men lokalt tallrik i Porsgrunn og Skien.

Resterende blågrønne strukturer i bybildet kan utgjøre viktige ferdselskorridorer for blant annet fisk, fugl og flaggermus, og bidrar til å opprettholde landskapsøkologiske sammenhenger. Leirkup er et eksempel på en slik anadrom byelv med frodig kantskog, som inngår i planområdet i nord, se figur 4-1 i fagrapporten [3]. Trerækker og annen sammenhengende grønnstruktur kan ha funksjon for blant annet flaggermus og alminnelige fuglearter.

De største konsekvensene av planene er knyttet til felling av trær med forekomster av sterkt truede arter. Ved jernbanestasjonen kommer et planlagt knutepunkt- og næringsbygg i konflikt med fem asaltrær med

buktmessinglav, og ett av to gamle og til dels hule spisslønntrær med buktmessinglav og skumkjuke. Etablering av ny gangbru over Leirkup vil også medføre inngrep i elva og kantvegetasjonen.

Det bør iverksettes tiltak for å unngå, begrense, restaurere og kompensere miljøskade. Det bør innarbeides egne planbestemmelser og hensynssoner i plankart for ivaretagelse av naturverdier i form av naturtyper, funksjonsområder for rødlistearter og kantvegetasjon. De viktigste skadereduserende tiltakene vil være å unngå felling av trær med buktmessinglav og/eller skumkjuke, og begrense inngrep i kantvegetasjonen langs Leirkup. Man bør også se på muligheter for restaurering av kantvegetasjon der denne er mangelfull. Dersom det mot formodning ikke er mulig å unngå trærne med buktmessinglav, bør levende (asal-)trær med buktmessinglav transplanteres til nye, egnede områder.

Buktmessinglav er vurdert som sterkt truet grunnet liten utbredelse og begrenset forekomst nasjonalt. Arten er under et stadig press også lokalt, da både Porsgrunn og Skien er byer i rask vekst. Det mangler en helhetlig plan for forvaltning av bytrær, slik at gamle trær stadig byttes ut med unge trær. Dette medfører en bit-for-bit-nedbygging av livsmiljøer for buktmessinglav, og andre arter som er avhengig av eldre løvtrær med stabil bark. Stadig utbytting av trær går også utover rekrutteringen av egnet substrat for arten i fremtiden. Planen bidrar med andre ord til en høy samlet belastning på arten.

5 Byutvikling

Det er utarbeidet en egen utredningsrapport for fagtema byutvikling [4]. I denne samlerapporten er kun oppsummeringen av konsekvenser gjengitt.

5.1 Utredningskrav i planprogrammet

Planprogrammet [1] spesifiserer at det skal redegjøres for følgende forhold i utredningen av fagtema byutvikling:

Arealbruk – potensiale over tid

- Sannsynlig knutepunktutvikling med etablering av konsentrert bybebyggelse i stasjonens influensområde både med hensyn til arealbruk, utnyttelse, utvikling over tid og samvirke med tilgrensende områder.
- Konsekvenser av tiltaket med hensyn til arealbeslag, bygninger og anlegg som berøres av tiltaket.
- Konsekvenser av jernbanen som drivkraft for byutvikling og for utvikling av næringsliv, arbeidsplasser, forretninger, kulturliv, offentlige tilbud og bosatte, både i knutepunktet, sentrum og byen for øvrig.
- Tidsaspektet for byutviklingen vil være viktig faktor i alle relevante tema i beskrivelse av konsekvenser for by- og knutepunktutvikling. Utvikling over tid med tidsintervaller på ca ti år vil her vurderes.

Byrom og sammenhenger

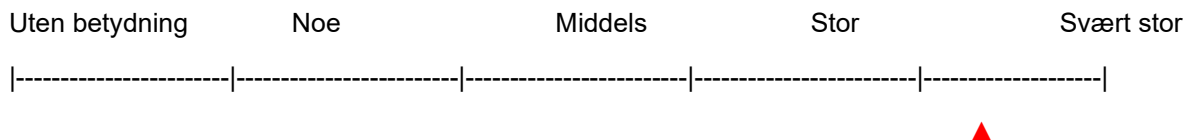
- Oppholdskvaliteter i byrom.
- Opplevelseskvaliteter i byrom (brukskvalitet, attraktivitet tilgrensende byrom, barrierevirkninger, tilretteleggelse av byrom for mer aktiv bruk).
- Hvordan planen ivaretar hensynet til tilgjengelig/universell utforming.
- Funksjonelle og visuelle forbindelser / sammenhenger.
- Hvordan planen ivaretar hensynet til utbyggingsetapper, herunder hvordan man kan legge til rette for midlertidig bruk, slik at planen tilfører knutepunktområdet kvalitet i hele utbyggingsperioden.

Handel og næring

- Hvilke typer næringsvirksomhet området kan være egnet for og som tenkes tilrettelagt for i tiltaket.
- Hvilke konsekvenser de planlagte næringsetableringene forventes å få for sentrumshandelen.

Påvirkning av tiltaket

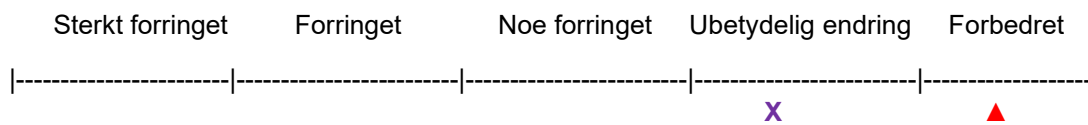
Planforslaget innebærer ved en realisering en enorm merverdi for arealbruk, utnyttelse, potensiale over tid og samvirke med tilgrensende områder. Tiltaket antas å kunne ha store konsekvenser for knutepunktet og omgivelsene.



Konsekvens referansealternativet (X) og planalternativet (▲)

Konsekvens for arealbruk, utnyttelse, potensiale over tid og samvirke med tilgrensende områder er svært positiv.

For referansealternativet kan det forventes ubetydelig endring.



5.3 Konsekvenser for arealbeslag, bygninger og anlegg som berøres

For dette deltemaet har vi benyttet følgende arealinndeling:



Figur 2: Inndeling av analysen etter syv delområder.

Delområde 1

Området består av åpne asfalterte arealer som benyttes til bussterminal, taxiterminal og atkomst for myke trafikanter til stasjonsbygget, plattform 1 eller undergangen som kalles Sneglehuset (Elverhøypassasjen). Eksisterende stasjonsbygning, en-etasjes enkel bygning i tegl, samt eksisterende trær, kontorbygg for NAV. Området grenser til jernbanen i øst og variert bebyggelse i vest.

Planforslaget innebærer:

Busstasjonen tillates arealoptimalisert for å gi rom for nytt stasjonsbygg langs jernbanesporene.

Dagens stasjonsbygning tillates revet og erstattet med to nye bygg.

Delområde 2

Sportraseen tillates utvidet til 3 spor i fase 1 og 5 spor i fase 2.

I mellomtiden frem til fase 2 tillates det at areal som er reservert til jernbanespor benyttes til opphold og rekreasjon (kalt buffersonen).

Det planlegges for ny under-/overgang for gående og syklende sør for dagens stasjonsbygning mellom delområde 1 og 3 og 4.

Eksisterende undergang, som i dag kalles sneglehuset (Elverhøypassasjen), planlegges noe endret og oppgradert.

Delområde 3

Lilleelva parkering tillates bebygd med et parkeringshus innenfor bestemmelsesområde #1 i plankartet.

De tre eksisterende eneboligene, i Overgangen 3, 5 og 7, tillates revet eller flyttet og erstattet med ny bebyggelse.

Gangpassasjen mellom undergang under jernbanespor og undergang under fylkesvei tillates opparbeidet til et bymessig uterom.

Gamle Urædd parkering tillates bebygd med ny bebyggelse med tilhørende gate- og byrom.

Det er planlagt for en flerbruksgate mellom jernbanen og planlagt bebyggelse, samt mindre tverrgater.

Delområde 4

Gamle Beha-bygget skal opprettholdes.

C.E. Berg-Hansens gate opprettholdes og optimaliseres noe.

Eksisterende bebyggelse tillates revet. Det planlegges for ny bebyggelse eller ombygginger av eksisterende.

Delområde 5

Eksisterende næringsbygg tillates revet og erstattet med ny boligbebyggelse, noe tjenesteyting, handel, bevertning og tilhørende gårdsrom.

Delområde 6

Feiselvegen opprettholdes og optimaliseres noe.

Eksisterende bebyggelse tillates revet eller flyttet og erstattet med ny næringsbebyggelse.

Delområde 7

Eksisterende bebyggelse tillates revet eller flyttet og erstattet med ny boligbebyggelse.

Annet

Samtlige bygg, foruten Beha-bygget tillates revet, endret eller flyttet til erstatning for ny bebyggelse.

Eksisterende areal for infrastruktur, veier og underganger beholdes stort sett på dagens lokasjon, men tillates utbedret og optimalisert.

Det planlegges for ny undergang under jernbanen lengst nord i planområdet langs Lilleelva mellom område 1 og 3 når jernbanebro må utbedres.

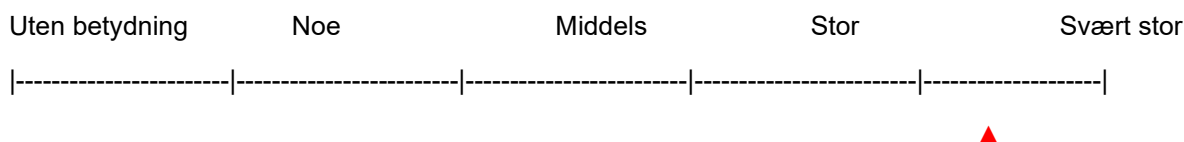
Verdivurdering

Verdien av areal og bygningsmasse i dag er begrenset. Både bygninger og areal bærer preg av å ligge nær tung infrastruktur. Likefullt er det en sentral lokalisering. Middels verdi.



Påvirkning av tiltaket

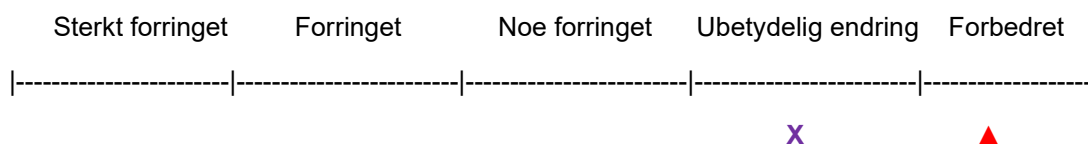
Tiltaket vil påvirke området i svært stor grad.



Konsekvens referansealternativet (X) og planalternativet (▲)

Konsekvens for areal, bygninger og anlegg er svært stor positiv. Tiltaket åpner for transformasjon av areal, som innebærer en verdiøkning av arealene. Tiltaket vil gi byen en mer tidsriktig profil gjennom utskifting av bygningsmassen. Dette gjelder for både 2030+ og for 2050+ og vil øke over tid.

For referansealternativet kan det forventes ubetydelig endring.



5.4 Konsekvenser av jernbanen som drivkraft for byutvikling

Jernbanen har hatt en sentral rolle i Porsgrunn gjennom mange år. Det kan forventes av den vil øke i verdi i årene fremover mot 2050. For næringsliv og arbeidsplasser vil den ha begrenset verdi fram mot 2030+, men det forventes økende verdi mot 2050+. Slik situasjonen er i dag, er kjernen av næringslivet lokalisert på Herøya og i sentrum. Jernbanen er ikke direkte knyttet opp mot næringsklyngene. Ved eventuell næringsvekst i årene fremover, bør etableringer skje enten i sentrum eller ved stasjonen. Nær tilgjengelighet til stasjon gir et større geografisk nedslagsfelt for arbeidskraft/innpendlere.

Jernbanen er ingen drivkraft i seg selv for forretninger og handel, kun som et tilbud for de reisende. Det vil allikevel være et begrenset grunnlag for handel ved Porsgrunn stasjon.

Kulturliv kan etableres ved stasjonen, men det vil alltid være en problemstilling om ikke kulturliv i stedet skal lokaliseres i sentrum.

Offentlige tilbud bør utgjøre grunnstammen ved etableringer ved stasjonen. Ettersom privat eier planlegger etableringer innen helse, kunne dette styrkes ved offentlige etableringer innen samme tema. Det kunne da gitt grunnlag for en helseklynge over tid.

Andre offentlige etableringer burde være undervisning. Det ville gitt stasjonsområdet en sterk profil og en basis som kan videreutvikles med kunnskapsbedrifter over tid. Det vil være behov for en eller flere innledende drivere og det er en god grunn for at det bør være en offentlig enhet.

Jernbane med togtilbud vil alltid være viktig for bosatte i byen/kommunen.

Tidsaspektet for byutviklingen vil være viktig faktor for arealbruk. Her vil utvikling måtte foregå i et svært langsiktig perspektiv. Desto raskere de første etableringene kan skje, jo raskere vil området kunne utvikles. Det blir viktig å ha et langsiktig perspektiv i alle etableringer som gjøres. Jernbanen som drivkraft blir en konsekvens av de arbeidsplassene som skapes eller som flytter inn i området rundt stasjonen. Å få ytterligere næringsvekst kan bli utfordrende.

5.5 Konsekvenser for byrom og sammenhenger

Byrom og sammenhenger

Ny bebyggelse bør programmeres og innpasses i byveven på en slik måte at de genererer byliv og skaper nye, betydningsfulle plassrom.

I konsekvensutredningen skal det redegjøres for:

- Oppholdskvaliteter i byrom.
- Opplevelseskvaliteter i byrom (brukskvalitet, attraktivitet tilgrensende byrom, barrierevirkninger, tilretteleggelse av byrom for mer aktiv bruk).
- Hvordan planen ivaretar hensynet til tilgjengelig/universell utforming.
- Funksjonelle og visuelle forbindelser / sammenhenger.
- Hvordan planen ivaretar hensynet til utbyggingsetapper, herunder hvordan man kan legge til rette for midlertidig bruk, slik at planen tilfører knutepunktområdet kvalitet i hele utbyggingsperioden.

Metode:

- Variert faglig analyse av tiltakets innvirkning på nærmiljøet, med konsekvenser på gateplan og tilliggende bebyggelse. Tekstlig vurdering med beskrivelse og begrunnelse for løsning, illustrasjoner, volumanalyser og diagrammer. Det bør vurderes om en bygulvsstrategi skal utarbeides.

Figur 3: Fra planprogrammet.

Planforslaget inneholder en variasjon av forskjellig type byrom:

- Hovedforbindelsenes oppgave er å styrke forbindelsene gjennom området mellom sentrum og Kjølnes. Det legges til rette for en ny kobling på tvers, mens de to eksisterende tverrforbindelsene oppgraderes.
- Plattformområdet oppgave er å betjene passasjerene som skal reise med tog.
- Flerbruksgatene er kjørbare arealer som gir atkomst for motorisert trafikk til planlagt bebyggelse, til for eksempel parkeringskjellere, men på gående og syklenes premisser.
- Buffersonen er et ventende areal på kort og mellomlang sikt og dets utstrekning er avhengig av hvilken sporløsning som til enhver tid betjener Porsgrunn stasjon. Det kan tilrettelegges for temporære løsninger og bruk i buffersonen.
- Fylkesvei 32 er en viktig trafikkåre. Veien skal oppgraderes med mer grønt og bedre forhold for gående og syklende.
- Mellom bygg og hovedrom ligger det flere mindre tverrgater og gårdsrom. Disse rommene skal tilrettelegges for behov som atkomst, varelevering, opphold og overvannshåndtering.

Planen skal legge til rette for utvikling av funksjonelle byrom og forbindelser med sentrum og andre viktige funksjoner og steder i byen. Et viktig grep er å styrke forbindelsen mellom sentrum og Kjølnes som er et sentralt undervisningsområde i byen. Dette er svært viktig ettersom stasjonsområdet i dag har en begrenset funksjon i byen ut over å sikre mobilitet.

Som følge av at noe areal skal stå som en urørt reserve ved eventuelt behov for flere spor i fremtiden, er dette området i tiltaket avsatt til grøntakse (bufferzone). Området får da en funksjon som midlertidig bruk for allmenheten.

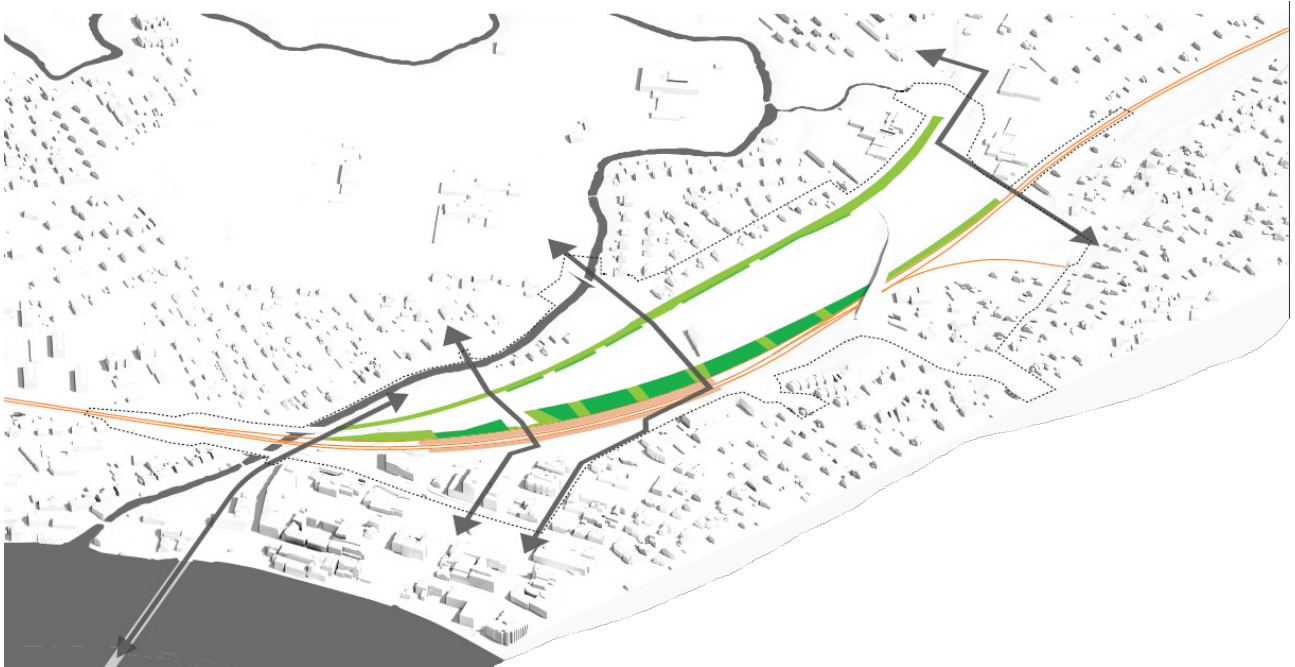


Figur 4: Offentlige byrom i tilknytning til tverrforbindelsene. Kilde: Dyrvik Arkitekter.

Sentrale byrom (markert med gult) foreslås plassert langs de viktigste tverrforbindelsene (grå piler) mellom Kjølnes og sentrum.



Figur 5: Tverrforbindelsen ved dagens sneglehus foreslås oppgradert for å møte sentrumssiden på en mer inviterende måte, samtidig som fortsettelsen østover blir et mer bymessig rom enn i dagens situasjon.



Figur 6: Buffersone - grøntakser langs fylkesveien og jernbanen. Kilde: Dyrvik Arkitekter.



Figur 7: Øvrige by-/uterom i prosjektet som oppstår mellom bebyggelsen og i tverrgatene. Kilde: Dyrvik Arkitekter.

Oppholdskvaliteter

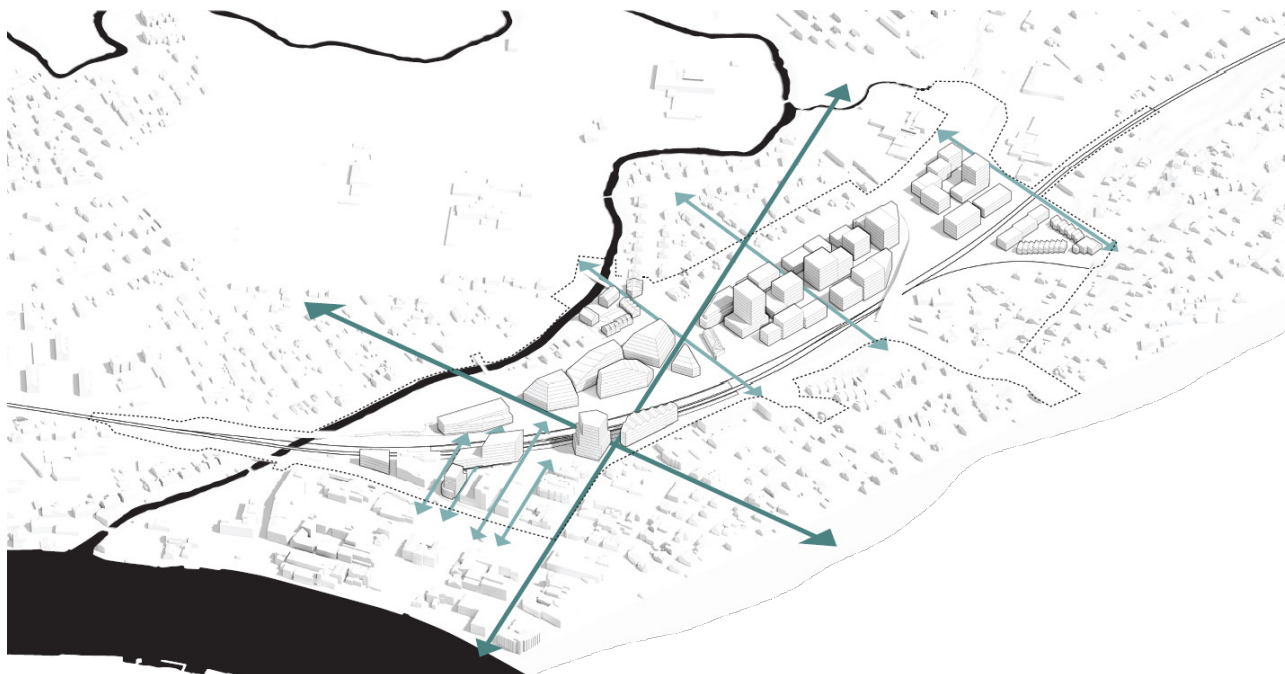
Oppholdskvaliteter og opplevelseskvaliteter i byrom er ytterligere redegjort for i komplett illustrasjonsprosjekt som følger planforslaget. I foreliggende konsekvensutredning er det de store linjene som utredes.

Tilgjengelighet/universell utforming

Planforslaget er en områdeplan som skal gi nødvendige områdeavklaringer. I dette tilfellet innebærer det overordnet planlegging av byrom, sammenhenger og forbindelser. Planarbeidet legger krav til tilgjengelighet og universell utforming i gjeldende lovverk og retningslinjer til grunn. Forøvrig har planforslaget sterkt fokus på gående og syklende.

Funksjonelle og visuelle forbindelser/sammenhenger

Visuell kontakt fra eksisterende sentrum og over til ås-landskapet har vært hensyntatt i utformingen av prosjektet. Dette er grundig utredet i Konsekvensutredning for landskapsbilde.



Figur 8: Siktlinjer. Kilde: Dyrvik Arkitekter.

Utbyggingsetapper er ivaretatt gjennom:

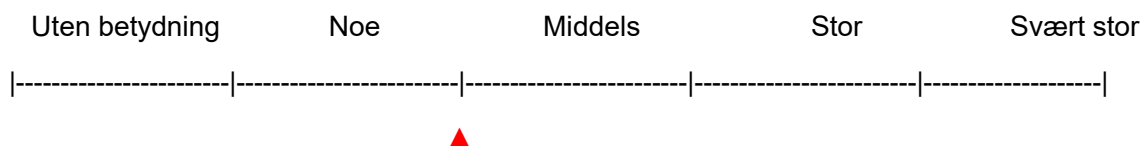
- Tilrettelegging for midlertidig bruk av bufferarealet (i planforslaget)
- Utbyggingsavtaler
- Rekkefølgekrav i planbestemmelsene

Feltene vest for jernbanen har ikke krav til detaljregulering og kan dermed gå rett til byggesak.

Det har vært et mål at de fleste utbyggingsfeltene slik de er presentert i reguleringsplanen, er uavhengige av hverandre, dette for å stimulere til at utbygging kan starte uten å vente på andre elementer. Samtidig kan uavklarte forhold rundt jernbanen bremse utvikling av østsiden av området. Det vil også bli nødvendig med et samarbeid om C.E. Berg-Hansens gate og Feiselvegen for feltene på begge sider av disse.

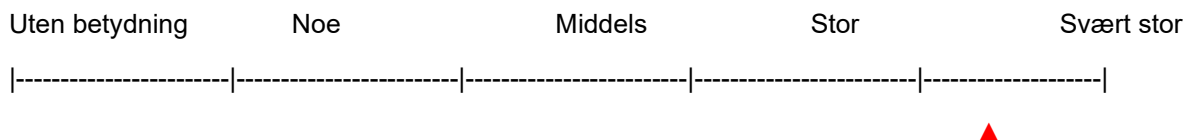
Verdivurdering

Verdien av byrom og sammenhenger i dag er stor i planområdets nordre del, det vil si ved dagens busstasjon, togstasjon og undergangen ved sneglehuset. Ellers består området av overflateparkering med svært begrenset verdi for temaet.



Påvirkning av tiltaket

Tiltaket vil ved utbygging i stor grad påvirke byrom og sammenhenger. Fordi dagens tilbud og funksjoner er så begrenset, vil tiltaket ha stor betydning.



Konsekvens referansealternativet (X) og planalternativet (▲)

Dersom referansealternativet videreføres, vil dagens bruk bestå. Det vil si at dagens sneglehus med undergang, byrom på vestsiden og overflateparkering og kjøreveier på østsiden opprettholdes. Det forutsettes vanlig vedlikehold.

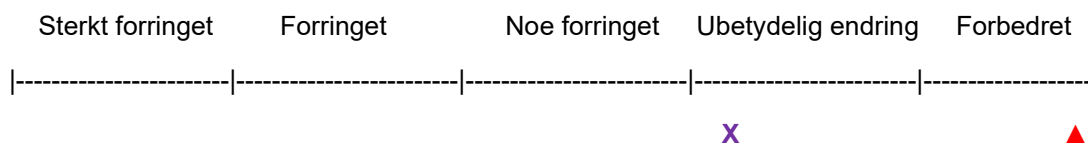
Dersom jernbaneutbyggingen realiseres som en del av referansealternativet vil konsekvensen være at byrom og sammenhenger forringes. Dette fordi baneinfrastrukturen vil ta mer plass, mens øvrige byrom, tverrforbindelser og sammenhenger ikke oppdateres eller styrkes i tråd med dette.

Konsekvensene for byrom og sammenhenger vil ved realisering være en stor forbedring for Porsgrunn.

Det blir viktig at;

Finansieringen og gjennomføringen av byrommene må sikres slik at kvaliteten på disse er høy nok til å utløse det fulle potensialet i planforslaget.

Det blir også viktig å ta i bruk buffersonen, og se at dette er et verdifullt areal, selv om tidsperioden er avhengig av jernbaneutbygging.



5.6 Konsekvenser for handel og næring

Handel og næring

Planforslaget vil tilrettelegge for nytt handels- og næringsområde fordi det bidrar til å skape byliv og aktivisere gaterommet samt gir meningsfullt tilbud til de reisende.

Handelsetableringer i det planlagte knutepunktet kan imidlertid påvirke den eksisterende handelsstrukturen i byen. Lokalisering av virksomheter i det planlagte tiltak og omfanget det legges til rette for, vil få betydning og skal vurderes.

I konsekvensutredningen skal det redegjøres for:

- Hvilke typer næringsvirksomhet området kan være egnet for og som tenkes tilrettelagt for i tiltaket.
- Hvilke konsekvenser de planlagte næringsetableringene forventes å få for sentrumshandelen.

Metode:

- Tekstlige analyser, beregninger og tekstlige drøftinger.

Figur 9: Fra planprogrammet.

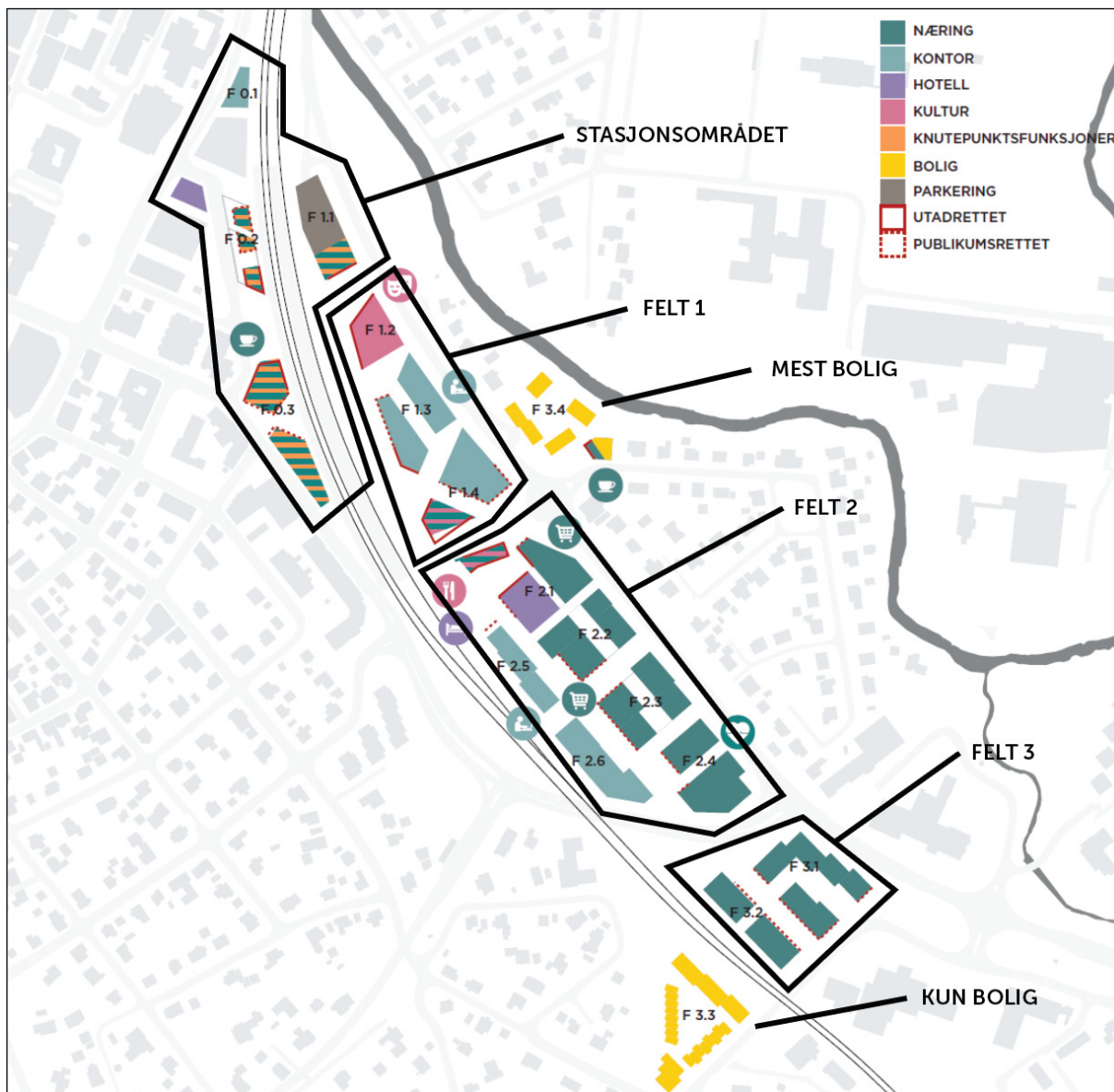
Av planprogrammet kommer det frem at det kan synes å være et ønske om å tilrettelegge for handel og næring i tiltaksområdet. Ettersom området er sammensatt av flere eiere og ulike funksjoner har vi valgt å dele området inn i fire delområder som vi drøfter med ulikt innhold. Delområdene er

1. Stasjonsområdet.
2. Felt 1, som ligger tettest opp mot stasjonsområdet og som vi legger til grunn kan ha særlig nytte av nærhet til arbeidsreiser med tog.
3. Felt 2, som ligger i et område som har potensiell nærkontakt mot Kjølnes.
4. Felt 3, som planlegges utviklet for helsereelatert virksomhet av privat utbygger.

Vi har valgt å begrense analysen til å vurdere følgende innholdselementer i disse delområdene:

- Publikumsrettet tilbud – handel og tjenester - privat initiert - til togreisende (fritidsreiser og arbeidsreiser).
- Helsereelatert virksomhet – privat og offentlig initiert.
- Undervisning – offentlig initiert (fylke, stat).
- Kontorbedrifter – privat og offentlig initiert.

Kulturtilbud bør i utgangspunktet ligge i Porsgrunn sentrum. Kulturtilbud gir et grunnlag for kjøp av både varer og tjenester, men særlig viktig er kombinasjonen av kultur og bespisning. Servering blir en stadig viktigere del av sentrums innhold når handelen svekkes. Kulturtilbud er derfor et svært viktig bidrag til en levende by på kveldstid. Analyse av kultur i dette området vil gi svært store negative konsekvenser for sentrum. Vi har derfor valgt å ikke gå mer i dybden på kultur i denne analysen. Det gir svært negative konsekvenser for sentrum.



Figur 10: Inndeling i analyseområder. Kilde: Dyrvik Arkitekter.

Området skal etter planforslaget transformeres. Det hadde vært svært positivt dersom noen av kontorvirksomhetene som i dag er lokalisert i næringsklyngen på Herøya hadde valgt å flytte hit. De positive virkningene hadde da vært at man kan oppnå et større arbeidsmarked ettersom tog er et effektivt transportmiddel.

Det kan bli en utdanningsinstitusjon i området, og det kan bli helserelatert virksomhet i området i tillegg til at stasjonen i seg selv trekker folk/brukere inn i området. Jf. figur 4-5 i utredningsrapporten [4] har området en differensiert eierstruktur som gjør utvikling noe mer utfordrende.

Konsekvenser for handel

Handelstilbud oppstår der det er sirkulasjon av mennesker. Avgjørende for om det er interesse fra private aktører om å etablere seg i området henger sammen med om det utvikles økt sirkulasjon av mennesker (kunder). Handelstilbud avhenger altså av utvikling av annet innhold i området. Utvikling for handel har tre dimensjoner:

- ✓ Handel med utvalgsvarer er i dag lokalisert i Porsgrunn sentrum og Porsgrunn kommune har en høy omsetning i sentrum – ref figur 8-1 og 9-7 i fagrapporten [4]. Dette er et viktig fortinn som ikke bør svekkes. Med dette som underlag, bør det ikke tilrettelegges for handel i tiltaksområdet annet enn det som normalt tilbys de gjennomreisende og de som oppholder seg i området.
- ✓ Omsetning i varehandel i fysiske butikker i sentrum har avtatt over tid. Mye av handelen går over på nett og bestilles hjemmefra utenom de fysiske butikkenes åpningstider. Ref figur 8-5 i fagrapporten [4]. Det markedsmessige grunnlaget for etablering av nye handelsområder er derfor begrenset. Med dette som underlag, antas det å være begrenset markedsgrunnlag for etablering av nye handelsområder i Porsgrunn.
- ✓ En økende andel av handelen skjer i dag i forretninger med stort vareutvalg til rimelige priser. Med økte renter, økt beskatning, økte energikostnader og dyrere varer er økonomien til husholdningene strammet til. Det vil gi konsekvenser for omsetning av varer og tjenester fremover. Dermed antas de rimelige alternativene å styrkes i forhold til de tilbud som selges i sentrum der lokaleien er betydelig høyere. I et nyutviklet område som tiltaksområdet vil bli, kan det bli utfordrende å utvikle for handel.

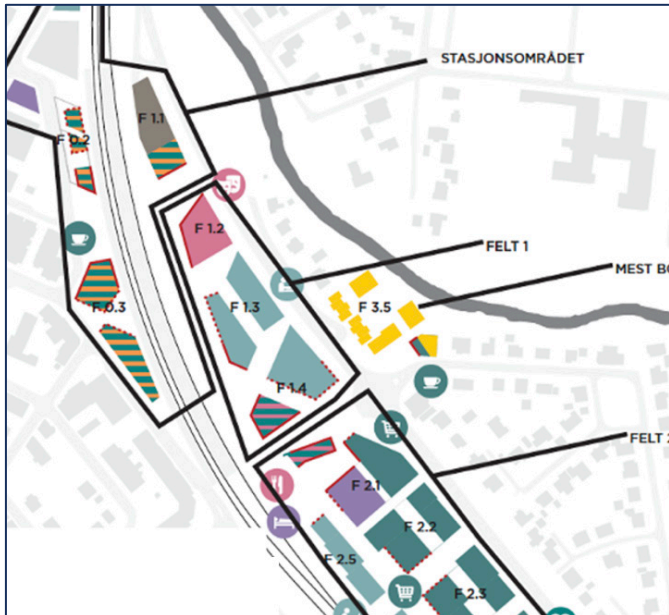
Handelstilbud for de som oppholder seg i området, enten det blir studenter, brukere av helsetilbudene i området, arbeidstakere i området og andre reisende vil ha et grunnlag i området. I planforslaget er det satt en tentativ mulighet for over 7 000 kvm handel. Med utgangspunkt i trender og utviklingstrekk, ansees dette å være urealistisk. Vårt anslag er at det i området bør settes en begrensning på 4 000kvm nytt handelstilbud for å ikke svekke handel i sentrum. Eksisterende handelsvirksomhet opprettholdes som i dag.

Et alternativ kan være å utvikle for show-rooms, slik vi ser i østlige deler av strøkgaten Karenslyst allé på Skøyen i Oslo. Men med begrenset kundeunderlag synes dette å være et optimistisk scenarie.

Det bør derfor begrenses handel opp mot f.eks 4 000 kvm for Felt 1 og Stasjonsområdet samlet. Handel bør være samlokalisert i bykjernen, mens tilbud for lokale og reisende antas å dekket med 4 000 kvm.

Porsgrunn som handelssted står svakt i dag og en ytterligere spredning av handel utover sentrum og lokalsentre vil ikke være bra. I felt Stasjonsområdet og Felt 1 bør forretninger være i små formater slik at det oppnås strøkgatekarakter. Maksimum avstand mellom inngangsdørene bør ligge innenfor 10 meter. Langs aksene for utadrettet virksomhet kan det være kombinasjoner av handel og tjenester. Åpningstidene kan med fordel være relativt samordnet for å imøtekomme sentrums nye døgnrytme med økt aktivitet i sentrum, ref. figur 9-5 i fagrapporten.

I Felt 2 kan formatene være større, men ikke større enn 800 kvm og med krav til utstillingsvinduer som gir et positivt uttrykk mot gateplan. Dette er viktig for å unngå lukket fasade mot gateplan med en økende andel handel med bredt vareutvalg i store butikkenheter, ref figur 8-8 i fagrapporten. Jernia er et eksempel på en jernvare med vindusutstillinger. Europris er et eksempel på det motsatte. Det er begrenset til maks 6000 kvm. ny forretningsvirksomhet innenfor felt 2.



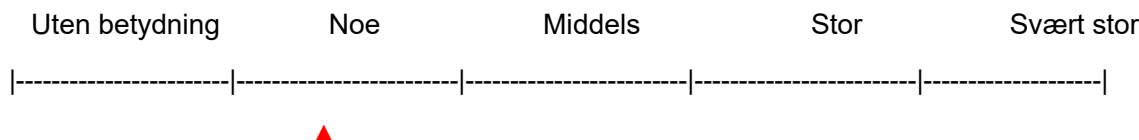
Figur 11: Utadrettet fasade markert med rød stiplet linje for handel og tjenester.



Figur 12: Eksempler på utadrettet fasade og en som ikke er utadrettet. Kilde: Jernia og Europris.

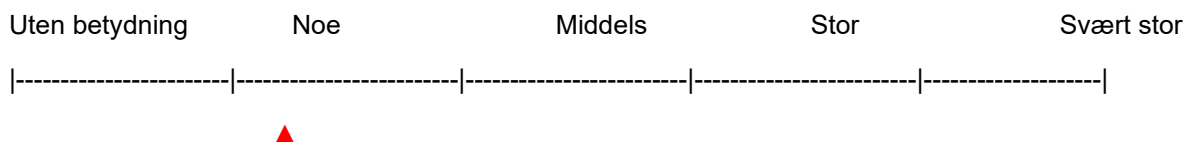
Verdivurdering

Verdien av området for handel i dag er svært begrenset. Det er enkelte butikker som har en forankring i miljøet, men det er ingen handelsklynge med betydning for byen.



Påvirkning av tiltaket

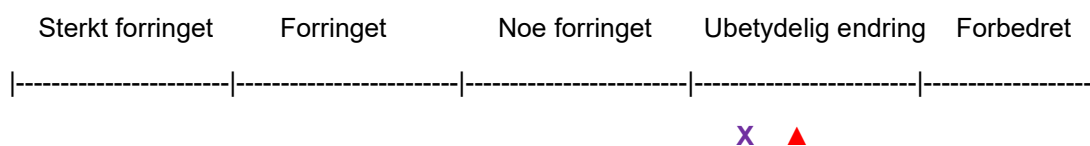
Tiltaket vil kunne påvirke området noe for handel. Handelsstedet for utvalgsvarer ligger i sentrum (og i Skien) og det er liten grunn til å forvente at tiltaket vil omfatte handel i særlig grad. Handel bør også begrenses i området. Tilbudet bør være rettet mot de som oppholder seg i området.



Konsekvens referansealternativet (X) og planalternativet (▲)

Konsekvens av tiltaket for handel vil være begrenset. Tiltaket åpner for transformasjon og økt bruk av området. Tiltaket vil gi byen en mer tidsriktig profil gjennom utskifting av bygningsmassen. Det trekker mennesker inn i området og dermed vil det følge noe handelsetableringer. Dette gjelder for både 2030+ og for 2050+. Det forventes ingen økning over tid.

For referansealternativet kan det forventes ubetydelig endring.



Konsekvenser for næring

Tiltaket vil kunne endre både byen og området fullstendig dersom det er mulig å få til en slik transformasjon uten at det går ut over byens sentrumsjerne. De mellomstore byene viser begrenset tendens til vekst og det er mange slike byer innenfor det regionale arbeidsmarkedet. Utvikling ved stasjon vil være fremtidsrettet. Det er i dag en relativt god konsentrasjon av kontorer i Porsgrunn sentrum med til sammen rundt 550 arbeidsplasser. Disse er lokalisert langs en akse fra sentrum mot stasjonen som viser Grenlands viktigste CBD-område¹, se figur 5-4 i fagrapporten [4]. Det innebærer at det kan være grunnlag for videre etablering og omfordeling av eksisterende kontorvirksomhet inn i stasjonsområdet. Kontorleie er imidlertid kritisk og det er derfor viktig at det ikke bygges bygg med kombinasjon bolig/kontor, Boliger krever mer infrastruktur i

¹ CBD- Central Business District

bygget og dermed høyere leie i kontordelen. En utvikling for kontorer ved stasjonen kan bidra til en omfordeling fra Vest siden, noe som vil være positivt.

Stasjonsområdet har et fremtidig potensial mot 2040 og 2050+ dersom en økende andel arbeidsreiser går over på tog. Med en tilrettelegging av arbeidsplasser i tiltaksområdet vil arbeidsreisen fremstå som kortere for togreisende enn om man for eksempel skal på jobb på Herøya.

All offentlig virksomhet, hotell, helse og undervisning er svært godt egnet ved stasjonen. Det er imidlertid noen viktige forutsetninger som bør tas hensyn til.

- ✓ Det er ikke likegyldig hvor den ulike virksomheten er lokalisert i området. Dersom målet er å oppnå etableringer av kontorvirksomhet initiert av private utbyggere, bør denne etableres så nær stasjonen som mulig. **Felt 1** er særlig godt egnet og dette delområdet bør prioriteres for slik virksomhet. Et godt grep vil være å åpne for moderne arkitektur og attraktiv bygningsmasse («Barcode light»). Første etasje behøver ikke være handel eller tjenester, men det bør stilles krav til første etasje som har en attraktiv og utadvendt fasade. Slik utadrettet fasade kan være vestibyle, kantine, resepsjon mv.
- ✓ Tilbud av handel med utvalgsvarer (apotek, bok/papir, klær/sko, blomster mv) samt tilbud av tjenester (servering, treningssenter) bør lokaliseres i felt **Stasjonsområdet** og i områdene merket *utadrettet virksomhet* der det er et mål å kanalisere ferdselen gjennom området.
- ✓ **Stasjonsområdet** er også godt egnet for andre møteplasser, hotell og konferanse. Møteplasser kan være ute og inne, herunder kafé, kiosk, co-working mv. Omfang av kultur bør begrenses. Boliger bør ikke etableres i dette feltet.





Figur 13: Prinsipper for utadrettet virksomhet i felt Stasjonsområdet.

- ✓ **Felt 2** er et utfordrende område. Samtidig er det et svært viktig område fordi det kan gi synergier for utvikling av Felt 1. Ideelt kunne en tenke seg at Felt 2 er et område som bør utvikles av offentlig sektor, og at Felt 1 overlates til private utbyggere med utgangspunkt i et omforent mål om utvikling (f. eks. gjennom en Veiledende plan for offentlige rom-prosess). Felt 2 er spesielt godt egnet for eksempel for undervisning/universitet. En utvikling med kunnskapsenheter vil kunne bidra til å løfte profilen på området og slik trekke til seg virksomheter som i dag er lokalisert på Herøya. Dersom dette ikke er mulig, står kommunen foran investeringer innen helse og omsorg (ref. figur 7-1 og 7-2 i fagrapporten). Slike investeringer burde kombineres med byutvikling og felt 2 kan være godt egnet.
- ✓ **Felt 3** ønskes videreutvikles mot helserelatert virksomhet av privat aktør. Området kan være egnet for dette formålet. Det vil være en stor fordel om kommunale investeringer i helse og omsorg samlokaliseres med private investeringer. Enten det kan skje gjennom systemer som urbant jordskifte, eller annet samarbeid.

Verdivurdering

Verdien av areal og bygningsmasse i dag er begrenset. Både bygninger og areal bærer preg av å ligge nær tung infrastruktur. Likefullt er det en sentral lokalisering.

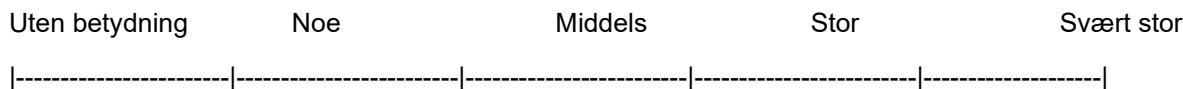
Uten betydning Noe Middels Stor Svært stor





Påvirkning av tiltaket

Tiltaket vil kunne påvirke området i svært stor grad.



Konsekvens referansealternativet (X) og planalternativet (▲)

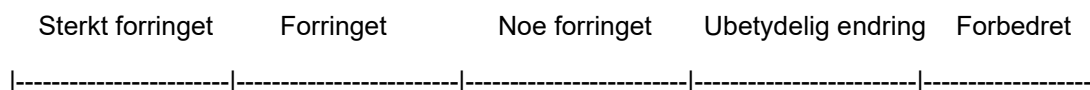
Konsekvens for næring vil kunne bli svært stor positiv. Tiltaket åpner for transformasjon av areal, som innebærer en verdiøkning av arealene. Tiltaket vil gi byen en mer tidsriktig profil gjennom utskifting av bygningsmassen. Dette gjelder for både 2030+ og for 2050+ og vil øke over tid. Det er imidlertid en forutsetning at det skjer etableringer i første del av perioden som bidrar til å trekke annen virksomhet inn i området.

Det hadde vært positivt om noe av næringslivet som i dag har kontorer på Herøya velger å flytte hit.

Det ville også vært positivt om sentrale myndigheter kunne utviklet en undervisningsbase i området. Med stasjonsnær beliggenhet vil det kunne åpne for å trekke studenter fra et større omland.

Kommunen står overfor investeringer i helse og omsorg. Det ville være svært riktig grep om dette kunne lokaliseres i området.

For referansealternativet kan det forventes ubetydelig endring.



6 Trafikk og mobilitet

6.1 Utredningskrav i planprogrammet

Planprogrammet [1] spesifiserer at det skal redegjøres for følgende forhold i utredningen av fagtema mobilitet:

- Hvordan de ulike trafikale behovene knyttet til veg- og gatenettet kan ivaretas med fremtidsrettede kryss- og strekningsløsninger.

Kollektivtransport

- Utforming og atkomst til togplattformer
- Hvordan bussenes framkommelighet påvirkes.
- Hvordan «buss for tog» kan løses etter at planområdet er ferdig utbygget samt underveis i byggeperioden.
- Kapasitet på terminalløsningene.

Adkomst for bil / parkering / varelevering

- Dimensjonering og plassering av tilkomster til varelevering, parkering og service tilknyttet planlagt bebyggelse samt eksisterende bebyggelse.
- Hvordan framkommeligheten til Porsgrunn stasjon ivaretas.
- Hvordan konfliktnivået til andre trafikanter kan reduseres.
- Forholdet til gjeldende parkeringsnormer i kommuneplanens arealdel.

Gående og syklende

- Adkomst for gange og sykkel til planområdet, samt hvordan disse knytter seg til eksisterende og planlagte anlegg for gående og syklende. Hvordan ferdsel på tvers av området sikres på en god og trygg måte.
- Parkeringsmuligheter for sykkel, basert på planlagt arealbruk samt Porsgrunn kommunes føringer for antall parkeringsplasser.
- Hvordan tiltaket vil påvirke trafikksikkerheten.
- Forhold og kvaliteter for gående (opplevelse, trivsel, sikkerhet).

Trafikksikkerhet og framkommelighet

- Dagens trafikksituasjon og fremtidig trafikksituasjon som følge av tiltak i planområdet

6.2 Metode for mobilitet

Dette temaet er ikke vurdert etter konsekvensveileder V712 etter ikke-prissatte konsekvenser ettersom metoden ikke er egnet for prosjekter i byområder med blandet trafikk. Vurderingene er gjort basert på beregningene for hvert tema innenfor trafikk og mobilitet. Temaene er i sin helhet vurdert og omtalt i *KU203 Trafikkanalyse* [5] og *KU204 Vurderinger av løsninger for kollektiv* [6]. I denne samlerapporten presenteres kun oppsummeringen av de to rapportene.

I de to rapportene er det gjort rede for de trafikale konsekvensene som følge av foreslått byplangrep for Knutepunkt Porsgrunn. Særlig sentralt har det vært vurdere de trafikale forholdene langs fv. 32 Vallermyrvegen, herunder vurdere hvorvidt det vil være behov for å utføre tiltak i kryssområdene langs denne fylkesveien som følge av utviklingen i knutepunktet.

6.3 Dagens trafikksituasjon

For å kartlegge dagens situasjon ble det gjennomført flere ulike trafikktegninger i løpet av 2022. Kartleggingen av dagens trafikksituasjon viser at flere av fylkesvegene i og omkring planområdet er sterkt trafikkerte i rushperiodene. For å analysere dagens situasjon og fremtidig trafikksituasjon i planområdet har en benyttet kapasitetsanalyser i programmet SIDRA Intersection 9.1. Kapasitetsberegninger av for trafikk på fv. 32 for T-krysset mot fv. 356 og de to rundkjøringene nord og sør for dette, viser at det stort sett er akseptabel trafikkavvikling. Dette med unntak av for trafikk fra sør som svinger inn i fv. 356 i T-krysset og for trafikk som kommer fra sør i rundkjøring sør. Dette skyldes i all hovedsak at trafikken som skal til venstre gjennom T-krysset ikke rekker å bli avvirket i signalfasen, og derfor blokkerer tilbake til rundkjøringen. De fleste av kjøreretningene på fv. 32 nærmer seg eller overstiger den praktiske kapasitetsgrensen for rundkjøringer i ettermiddagsrushet. Det er registrert ni trafikkulykker siden 2012, innenfor planområdet.

6.4 Trafikkgrunnlag fra regional persontransportmodell (RTM)

Det er gjennomført beregninger med regional persontransportmodell (RTM) for å redegjøre for et variasjon i trafikkgrunnlag rundt analyseområdet. Det er gjennomført beregninger for ulike år (2019, 2030 og 2050) og med ulike forutsetninger på bl.a. bom på ny E18 (Langangen–Rugtvedt) og løsninger for rv. 36 (Skjelsvik—Skyggestein). Med forutsetningene som er lagt til grunn gir modellberegningene vekst i biltrafikken fra 2019 fram til 2030 og 2050. I modellberegningene er de viktigste faktorene til at det er beregnet vekst i biltrafikk nye og bedre veger, økt elbilandel, fjerning av bomavgiftene og økt befolkning. Bom på E18 påvirker trafikken på vegnettet rundt jernbaneknutepunktet i Porsgrunn ved at trafikken reduseres når bommen fjernes. Ny rv. 36 bidrar også til at trafikken gjennom analyseområdet reduseres, uavhengig av alternativer som er analysert.

6.5 Avkjørsel fra fv. 32 til nytt parkeringshus ved Porsgrunn stasjon

Det ble gjennomført en trafikkanalyse for en ny avkjørsel fra fv. 32 til nytt parkeringshus ved Porsgrunn stasjon, nord for Elverhøyforbindelsen. Det er lagt til grunn at parkeringshuset vil ha 300 parkeringsplasser. Fire ulike løsninger for kryssutforming er analysert og vurdert. Det ble gjennomført kapasitetsanalyser av løsningene i SIDRA, samt vurdering av trafiksikkerheten ved løsningene.

En løsning hvor det er forbud mot å svinge inn i parkeringshuset fra sør på fv. 32 og forbudt å svinge ut til venstre fra parkeringshuset mot nord på fv. 32, er vurdert som den foretrukne løsningen. Løsningen innebærer at det etableres høyresvingefelt for trafikk fra nord på fv. 32 og midtdeler på fv. 32 forbi inn- og utkjøringen til parkeringshuset. Kapasitetsanalysen for løsningen viser svært lite forsinkelse og kort maksimal kølengde for alle kjørefelt i krysset, både i morgen- og ettermiddagsrush. Denne løsningen er også vurdert som den beste med tanke på trafiksikkerhet.

6.6 Fremtidig trafikksituasjon

Med utgangspunkt i planlagt arealbruk er de trafikale konsekvensene av det foreslåtte byplangrepet analysert og vurdert. Det er sett på to fremtidige trafikksituasjoner; en med halv utbygging i 2030 og en med full utbygging i 2050.

Fremtidige trafikkmengder er anslått basert på turproduksjonsberegninger for utbyggingen i planområdet som følge av områderegeringsplanen. Hovedplanen for det fremtidige området medfører at noe av dagens

trafikk forsvinner, mens det kommer til ny trafikk som følge av ny arealbruk. Det er ikke tatt høyde for noen generell trafikkvekst i fremtidig situasjon, utover det som planforslaget medfører. For ny arealbruk er det beskrevet turproduksjonsfaktorer for de ulike kategoriene arealbruk som er en del av planforslaget. Deretter er det beregnet total turproduksjon fra de ulike delområdene i planforslaget, samt beskrevet hvilke kryss disse benytter ut og inn fra det offentlige vegsystemet.

For å kartlegge fremtidens trafikale situasjon er det utført kapasitetsberegninger i SIDRA. Beregningene er utført for et nettverk bestående av de tre kryssene langs fv. 32, samt avkjørselen til nytt parkeringshus og de to kryssene langs Håndverksvegen. Avkjørselen til parkeringshuset blir et nytt kryss som kobles direkte på fv. 32, og er med for å vurdere den samlede situasjonen som følge av byplangrepet.

Kapasitetsanalyser viser generelt en dårlig trafikkavvikling, med belastningsgrader som flere steder overstiger 1,00. Dette indikerer at kryssene er overbelastet. For en fremtidig situasjon med halv utbygning i 2030 er største belastningsgrad 1,44, mens for en fremtidig situasjon med full utbygning i 2050 er største belastningsgrad 1,97. Dette skyldes i stor grad de store trafikkmengdene, og er ikke noe som mindre omfattende fysiske tiltak vil avbøte. Trafikkberegningene som er lagt til grunn i prosjektet er basert på dagens reisevaner og prognoser for fremtiden. De tar for eksempel ikke høyde for fremtidige løsninger for E18 og rv. 36 med tilhørende bompengesystem. Dette vil kunne påvirke den fremtidige trafikken i planområdet.

6.7 Tilrettelegging for gående og syklende

Planområdet får adkomst for gang og sykkel fra vest, sørvest, sør og øst. Gående og syklende ankommer planområdet ved å benytte seg av tilbud som varierer mellom fortau, gangveger og gang- og sykkelveger. Det sikres gode forbindelser for myke trafikanter gjennom planområdet til Porsgrunn sentrum og Kjølnes. Totalt er det vist til fire forbindelser i planforslaget. De to mest sentrale forbindelsene er kalt "Elverhøyforbindelsen" og "Kjølnesforbindelsen", og forbinder Kjølnes med Porsgrunn sentrum. Førstnevnte går gjennom dagens undergang ved Porsgrunn stasjon. I planforslaget vil denne forbindelsen optimaliseres. "Kjølnesforbindelsen" er en ny forbindelse mellom Jernbanegata og Overgangen / C.E. Berg Hansens gate. Jernbanen kan krysses med bru eller undergang, og det foreslås gang- og sykkelveg langs Jernbanegata.

T-krysset Håndverksvegen x Feiselvegen er tenkt endret med bredere fortau og vesentlig bedre siktforhold enn i dag. Tiltakene i dette planforslaget bedrer trafikksikkerhetssituasjonen i krysset, og gjør at krysset tilfredsstillende dagens siktforhold.

Etablering av gatetun i planområdet forutsetter en utforming på de gåendes premisser for å innby til lek og lav fart. Kombinasjonen av gatetun og sykkelrute kan skape konflikter mellom gående og syklende. Det er i tillegg helt avgjørende at forholdet mellom antall gående og kjørende er slik at de kjørende føler seg som "gjest". Det er en risiko, spesielt på kort sikt, at dette ikke vil være tilfellet, og det kan medføre konflikter mellom gående og kjørende. Utforming av gatenettet må gjøres slik at hensynet til gående og syklende ivaretas.

I dagens situasjon krysser kjørende gang- og sykkelveg for å komme til parkeringsplasser nord for «Elverhøypassasjen» der det er planlagt nytt P-hus. Som følge av en tilrettelegging av en ny avkjørsel fra fv. 32 til det nye parkeringshuset, er konflikten mellom kjørende og gående borte.

6.8 Parkering

Det er lagt opp til gode parkeringsmuligheter for sykkel tett på begge sider av jernbanen. Det skal tilrettelegges for mobilitetspunkt i Elverhøypassasjen i tilknytning til nytt P-hus, og mobilitetspunkt/sykkelparkering i stasjonsbygning mellom tog og bussterminalen. I bestemmelsene i planen legges det opp til minimum 2 sykkelparkeringsplasser pr. boenhet med minimum 1 plass under tak med

gode låsmuligheter for boliger (iht. Kommuneplanens arealdel) og minimum 8 sykkelparkeringsplasser pr. 1000 kvadratmeter forretning, kontor og offentlig og privat tjenesteyting. I henhold til kommuneplanens arealdel skal behovet for bil- og sykkelparkering for næring, handel, tjenesteyting og kontor m.fl. skal vurderes i reguleringsplanlegging og ved søknad om tiltak. Forslag til parkeringskrav for bolig er i tråd med kommuneplanens arealdel. Videre planlegging av dette må gjøres i forbindelse med detaljprosjektering og detaljregulering.

6.9 Bylogistikk

Omfanget av bylogistikk tilknyttet knutepunkt i Porsgrunn er i denne rapporten beregnet med utgangspunkt i planlagt arealbruk, samt en desentralisert løsning for betjening av mottakere fra gaten.

Beregningsmetodikkene viser et teoretisk behov for antall oppstillingsplasser i ulike laste-/lossesoner innenfor planområdet. Videre er dette teoretiske antallet oppjustert med hensyn til best mulig lokalisering av laste-/lossesoner opp mot plasseringen av målpunkter. Målpunktene er i denne sammenheng etterspørre etter godstransporttjenester, det vil si virksomheter og bosatte.

Plankartet viser tett bebyggelse med sentrumsformål, bolig, kontor, forretning og tjenesteyting. Alle områder har behov for egnet areal avsatt for lasting og lossing, med maksimalt 50 m gangavstand fra oppstillingsplass til målpunkt som utgangspunkt. Ut fra dette anbefales det å anlegge 15 oppstillingsplasser innenfor planområdet.

Laste- og lossesonene anbefales utformet på en måte som gjør at det ikke er behov for rygging med større godskjøretøy, samtidig som fremkommeligheten er god for tunge paller som skal trilles til fots mellom oppstillingsplass og målpunkt. Det anbefales også å legge til rette for en sentralisert løsning på sikt. Les mer om riktig utforming og lokalisering av oppstillingsplasser, samt fremtidsrettede løsninger for bylogistikk i trafikknotatet.

6.10 Kollektivtransport

Med hensyn til lokalisering av fremtidig bussterminal er det vurdert ulike alternativer for bussterminalen ved Porsgrunn stasjon. Gjennom planprosessen har det vært ønskelig å skape en arealeffektiv løsning for knutepunktet, og et forslag har vært å se på muligheten for å flytte bussterminalen. I KU204 er det vurdert dagens og alternative plasseringer av bussterminalen i nærområdet, samt buss for tog og en vurdering av fremkommelighet for bussen som følge av planforslaget. Hensikten er å synliggjøre konsekvenser for kollektivtrafikken av ulike plasseringer og anbefale hvilken løsning som bør legges til grunn i planen.

Alle foreslåtte alternativer vurderes i henhold til overgang mellom buss og tog, overgang mellom ulike busslinjer og konsekvenser for dagens kollektivtilbud. I tillegg til disse kriteriene er et av målene for områdereguleringsplanen for knutepunkt Porsgrunn å oppnå en mer bymessig, tett og effektiv plassutnyttelse på tvers av planområdet.

Mens andre alternativer ville åpnet for større utvikling av dagens terminalområde, er løsningen som passer best for kollektivsystemet å beholde dagens plassering av bussterminalen. Av den grunn anbefales det å beholde dagens plassering, som gir kort gangavstand for bytte mellom ulike kollektivtilbud. Samtidig vurderes det en mer effektiv og optimalisert utforming av terminalområdet, for å samtidig kunne ivareta målene for områdereguleringsplanen på en bedre måte.

For å skape en mer arealeffektiv løsning for bussterminalen anbefales det å fjerne lommefeltet og skape en tettere strukturering av holdeplassen. Analyse av kapasitetsbehov viser behov for tre holdeplasser per kjøreretning. Langsgående oppstilling skaper mest plass, og vil i tillegg åpne for lengre busser i fremtiden.

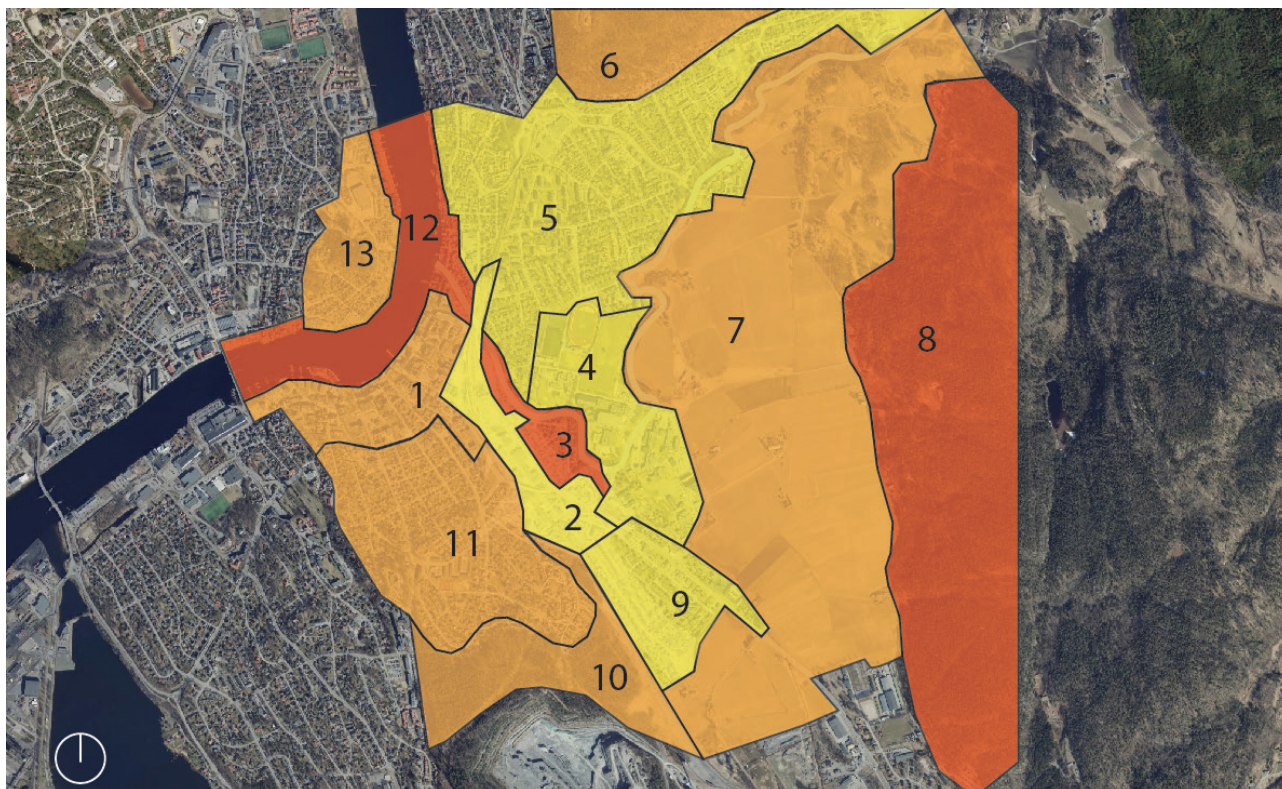
Å beholde dagens plassering av bussterminalen gjør at det ikke blir store endringer i fremkommelighet for busstrafikken inn og ut av terminalområdet sammenlignet med dagens situasjon, men utbygging av detaljreguleringsområdet vil påvirke trafikkavviklingen som helhet i hele Porsgrunn. Dette vil igjen spille en rolle for fremkommelighet for busstrafikken. Trafikkmessige konsekvenser av utbygging av knutepunktområdet utforskes i trafikkanalysen (KU203). Som beskrevet i denne rapporten er det forventet at de fleste større påvirkninger vil begrenses til fv. 32 eller Jernbanegata i fremtiden, som er trasé for linje M2, M3, 81, 82, 185 og P10.

For å sikre best mulig bussfremkommelighet til og fra fv. 32 i fremtiden er det vurdert å etablere en kollektivgate i Jernbanegata mellom Sverresgate og Grensegata. All gjennomgangstrafikk vil bli omdirigert, med unntak for kjøretøy som skal til parkeringsanleggene som i dag kun er tilgjengelig via Jernbanegata. Kollektivgate i Jernbanegata er ikke tatt med i planen da det må gjøres en avveining mellom fremkommelig for bil og buss. Det er vist som en mulig omprioritering av gaten.

I situasjoner hvor togtilbudet er erstattet med buss for tog, anbefales plassering av midlertidige holdeplasser langs Jernbanegata. Foreslått plassering er vist i illustrasjonsplanen.

Atkomst til togplattformer vil være tilsvarende som for dagens situasjon, men forsterket med ny undergang for gående og syklende som treffer den sørelige delen av stasjonsområdet. Det vil også tilrettelegges for god tilgang til plattformer ved utvidelse av 3 og 5 sporsløsninger.

7.3 Verdivurdering deltema bylandskapet



Figur 14: Verdikart der utredningsområdet (planområdet og influensområdet) er inndelt i delområder og gitt verdi, se også verditabell under.

Tabell 7-1: Verditablell med nummererte delområder og tilhørende beskrivelse som referer til verdikart over.

Delområde	Beskrivelse	Verdi
Delområde 1	Sentrum	Middels
Delområde 2	Transformasjonsareal i planområdet	Noe
Delområde 3	Hagebyen og Lilleelva/Leirkup	Stor
Delområde 4	Kjølnes	Noe
Delområde 5	Hovenga og Osebakken	Noe
Delområde 6	Borgeåsen	Middels
Delområde 7	Åkerland med gårdstun sør og øst for Kjølnes	Middels
Delområde 8	Bymarka og Valleråsane	Stor
Delområde 9	Vallermyrane	Noe
Delområde 10	Bjørntvedtåsen	Middels
Delområde 11	Bjørntvedt og sør for sentrum	Middels
Delområde 12	Porsgrunselva og Osebro	Stor
Delområde 13	Moldhaugen og Høgås	Middels

7.4 Påvirkning og konsekvens deltema bylandskapet

Tabell 7-2: Oppsummering av verdi, påvirkning og konsekvens for fagtema landskapsbilde, bylandskap.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Delområde 1	Middels	Noe forringet	Noe miljøskade (-)
Delområde 2	Noe	Forbedret	Betydelig miljøforbedring (++)
Delområde 3	Stor	Forringet	Betydelig miljøskade (--)
Delområde 4	Noe	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
Delområde 5	Noe	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
Delområde 6	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
Delområde 7	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
Delområde 8	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
Delområde 9	Noe	Noe forringet	Noe miljøskade (-)
Delområde 10	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
Delområde 11	Middels	Noe forringet	Noe miljøskade (-)
Delområde 12	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
Delområde 13	Middels	Noe forringet	Noe miljøskade (-)
Samlet konsekvens for fagtema landskap			Noe negativ konsekvens

Samlet konsekvensgrad for fagtema landskap, deltema bylandskapet er for Knutepunkt Porsgrunn vurdert å være **noe negativ konsekvens**. Dette har sammenheng i at det kun er ett delområde som oppnår en miljøforbedring samtidig som fem delområder vil få en miljøskade. Likevel vil en hovedvekt av delområdene i ubetydelig grad bli påvirket, og samlet konsekvens for bylandskapet er slik sett også på grensen mot ubetydelig da selve planområdet kan ventes å oppnå en betydelig miljøforbedring.

Konsekvensutredningen for landskapsbilde, bylandskapet gir et samlet bilde av at det særlig er delområde Hagebyen og Lilleelva som utsettes for de største negative landskapsmessige konsekvensene av tiltaket, og der konsekvensgraden for bylandskapet er satt til betydelig miljøskade. Hagebyen vil visuelt påvirkes av store og høye nye bygningsvolum som bryter skalaen på eksisterende bebyggelse, og også reduserer sikt og utsyn. Delområdet Vallermyrane samt Bjørntvedt og boligområde sør for sentrum påvirkes også visuelt av store og høye bygg tett på boliger som ligger nærmest planområdet. Fra sentrum vil skalaen på de nye, store bygningsvolumene kunne oppleves negativt og redusere siktakser og utsyn til omkringliggende landskapsrom. Også andre delområder påvirkes visuelt noe negativt av planforslaget, men dette handler i hovedsak om at fjernvirkningen påvirkes ved at horisontlinjen brytes av nye høye bygg.

Tiltaket vil på den annen side bygge opp under romlige og visuelle mønstre som knytter planområdet og bylandskapet tydeligere og tettere sammen. Dette gjør at et område som fra før oppfattes som fragmentert og utflytende vil kunne få styrket identitet og i større grad oppleves som en del av bysentrum og også kunne fungere som en definering av sentrum sett fra omkringliggende områder. I en overgangsfase vil en buffersone mellom utvidelse av jernbanen fra 3 til 5 spor bli liggende som et grønt byrom og grønnstruktur som også vil kunne få verdi som et landskap knyttet til opplevelse og identitet i Porsgrunn.

7.5 Samlet redegjørelse landskapsbilde, lokalklima – sol og vind

Sol- og skyggeanalysene viser at den planlagte bebyggelsen stedvis kan innebære en del skyggevirksomheter inn mot dagens bysentrum morgen og formiddag i vinterhalvåret, mens skyggevirksomhetene morgen og formiddag i hovedsak konsentreres til planområdet i sommerhalvåret. Tilsvarene vil eiendommene langs Norkynvegen og fv. 32 i Hagebyen, generelt få mer skygge på ettermiddags- og kveldstid enn i dag, særlig i vinterhalvåret. Størst negativ innvirkning i den forbindelse har bebyggelsen som er foreslått på eksisterende parkeringsareal ved Gamle Urædd, samt punktvis skygge fra nye høye bygg innenfor BeHa-kvartalet.

Samtidig viser sol- og skyggeanalysen at det blir svært gode solforhold langs de sør- og vestvendte fasadene øst for jernbanen og også ved knutepunktet vest for jernbanesporene på ettermiddags- og kveldstid. Det ligger også til rette for fine solforhold på sene vår- sommer og høstkvelder i de mer nordvestvendte fasadene ved de nye tverrpassasjene. I all hovedsak har planområdet samtidig god vindkomfort, noe som gjør at det vil være mulig å tilrettelegge for byrom med gode oppholdskvaliteter.

Resultatene av vindanalysene viser at det vil være komfortklasse C eller bedre i alle områder. Store deler av planområdet får komfortklasse B, og noen utvalgte steder komfortklasse A. Komfortklasse A er bra egnet for sittende opphold over lang tid, som f.eks. ved uteservering. Klasse B er komfortabelt for sittende opphold som ved sittegrupper eller parkarealer. Klasse C er komfortabelt for stående opphold.

7.6 Samlet vurdering landskapsbilde – bylandskap og lokalklima

Konsekvensutredningen for landskapsbilde, bylandskapet gir et samlet bilde av at det særlig er delområde Hagebyen og Lilleelva som utsettes for de største negative landskapsmessige konsekvensene av tiltaket, og der konsekvensgraden for bylandskapet er satt til betydelig miljøskade. Samlet konsekvensgrad for fagtema landskap, deltema bylandskapet er for Knutepunkt Porsgrunn vurdert å være **noe negativ konsekvens**. Dette har sammenheng i at det kun er ett delområde som oppnår en miljøforbedring samtidig som fem delområder vil få en miljøskade. Likevel vil en hovedvekt av delområdene i ubetydelig grad bli påvirket, og samlet konsekvens for bylandskapet er slik sett også på grensen mot ubetydelig da selve planområdet kan ventes å oppnå en betydelig miljøforbedring.

Hagebyen vil visuelt påvirkes av store og høye nye bygningsvolum som bryter skalaen på eksisterende bebyggelse, og også reduserer sikt og utsyn. Dette gir i tillegg deler av området uheldig skyggevirksomhet. Delområdet Vallermyrane samt Bjørntvedt og boligområde sør for sentrum påvirkes også visuelt av store og høye bygg tett på boliger som ligger nærmest planområdet, men får ikke samme negative skyggevirksomhet. Fra sentrum vil skalaen på de nye, store bygningsvolumene kunne oppleves negativt og redusere siktakser og utsyn til omkringliggende landskapsrom. Også andre delområder påvirkes visuelt noe negativt av planforslaget, men dette handler i hovedsak om at fjernvirkningen påvirkes ved at horisontlinjen brytes av nye høye bygg.

Tiltaket vil på den annen side bygge opp under romlige og visuelle mønstre som knytter planområdet og bylandskapet tydeligere og tettere sammen. Dette gjør at et område som fra før oppfattes som fragmentert og utflytende vil kunne få styrket identitet og i større grad oppleves som en del av bysentrum og også kunne fungere som en definering av sentrum sett fra omkringliggende områder. Nye forbindelser med godt lokalklima, generelt god vindkomfort og gode solforhold vil kunne bidra til nye byrom med gode oppholdskvaliteter, identitet og aktivitet. I en overgangsfase vil en buffersone mellom utvidelse av jernbanen fra 3 til 5 spor bli liggende som et grønt byrom og grønnstruktur som også vil kunne få verdi som et landskap knyttet til opplevelse og identitet i Porsgrunn.

8 Sammenstilt konsekvens

Tabell 8-1: Sammenstilling av konsekvens.

Utredningstema	Deltema	Referanse	2030+	2050+
Naturmangfold	Naturtyper samt økologiske og landskapsøkologiske funksjonsområder for arter	Ubetydelig konsekvens	Stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens
Byutvikling	Arealbruk, utnyttelse, potensiale over tid og samvirke med tilgrensende områder	Ubetydelig konsekvens	Stor positiv konsekvens	Stor positiv konsekvens
	Areal, bygninger og anlegg	Ubetydelig konsekvens	Stor positiv konsekvens	Stor positiv konsekvens
	Byrom og sammenhenger	Ubetydelig konsekvens	Stor positiv konsekvens	Stor positiv konsekvens
	Handel	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
	Næring	Ubetydelig konsekvens	Stor positiv konsekvens	Stor positiv konsekvens
Mobilitet	Bussterminal (plassering og utforming)	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
	Fremkommelighet for kollektiv	Ubetydelig konsekvens	Noe negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens
	Adkomst for bil	Ubetydelig konsekvens	Middels negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens
	Parkering og varelevering	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
	Adkomst og tilbud for gående og syklende	Ubetydelig konsekvens	Stor positiv konsekvens	Stor positiv konsekvens
	Trafikksikkerhet og fremkommelighet for myke trafikanter	Ubetydelig konsekvens	Positiv konsekvens	Positiv konsekvens
Landskapsbilde	Bylandskapet	Ubetydelig konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
	Lokalklima	Ubetydelig konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Samlet vurdering		Ubetydelig konsekvens	Positiv konsekvens	Ubetydelig konsekvens

Planprogrammet har definert at det er ulike metoder som skal benyttes. I utredningen av naturmangfold og landskapsbildet er miljødirektoratets metode fulgt, mens i byutvikling og trafikk & mobilitet har benyttet delvis tilpasset versjon av Statens vegvesens V712. I sammenstillingen av konsekvenser for alle temaene er miljødirektoratets tabell for sammenstilling av konsekvens benyttet som utgangspunkt.

Reguleringsplanen vil innebære både positive og negative konsekvenser for de aktuelle utredningstemaene. Generelt ventes virkningen for byutvikling å være svært positiv. Med hensyn til mobilitet ventes både positive og negative konsekvenser. Mer entydig på minussiden ligger naturmangfold og landskapsbilde. Det vurderes at de positive og negative virkningene av planen er nært ved å balansere hverandre. Totalt sett når de ulike temaene veies opp mot hverandre er det en forbedring av seks av kategoriene for begge alternativene, mens det er en forverring av fem av kategoriene i begge alternativene, hvor en av disse er ytterligere forverret i 2050+ alternativet. Det er også en noe usikkerhet om hvorvidt viktige naturtyper vil forringes, og i hvilken grad denne vil få en stor negativ konsekvens for begge alternativene. Avbøtende tiltak vil også bidra til å kunne begrense konsekvensen. Med tanke på at planområdet for flere tema medfører en betydelig miljøforbedring, vurderes det samlet at alternativ 2030+ medfører en **positiv konsekvens**. For 2050+ vurderes samlet å gi en **ubetydelig konsekvens**.

8.1 Vurdering av måloppnåelse

I planprogrammet er følgende effektmål oppstilt for knutepunkt Porsgrunn:

Effektmål for knutepunkt Porsgrunn

- Nødvendige arealavklaringer på området rundt det nye kollektivknutepunktet vil utløse en bærekraftig byutvikling og bidra til utvikling av et attraktivt sentrumsområde.
- Avklare trasé for fremtidig plassering av Porsgrunn stasjon og linjeføring for togsporene.
- Realisering av et nytt knutepunkt i Porsgrunn vil bidra til å gi alle former for grønn transport konkurransefortrinn.
- Bidra til å styrke koblingen mellom sentrum og skole-, idretts- og universitetsområdet.

Reguleringsplanen vurderes å ha god måloppnåelse for alle de fire målene, og det vurderes på bakgrunn av dette at fordelene ved planen i sum er større enn summen av negative virkninger påvist i konsekvensutredningen.

Dette har sammenheng med at reguleringsplanen i betydelig grad må forventes å bidra til å sikre nødvendige arealavklaringer for området rundt det nye kollektivknutepunktet, og at den til tross for enkelte negative konsekvenser for berørte utredningstema kan bidra til å utløse en bærekraftig byutvikling. Ved at det legges opp til utbygging og videreutvikling av arealer som allerede er påvirket av menneskelig aktivitet er det rimelig å anta at utbyggingspress på mer urørt terreng med større naturverdier begrenses. Det samlede utbyggingsomfanget reguleringsplanen hjemler, vil være tilstrekkelig til å dekke mye av byens utbyggingsbehov i mange år fremover.

Ved at en stor andel av bygningsmassen er regulert til formål som kan romme kontor, handel og næring legges det til rette for etablering av nye arbeidsplasser hvor en stor andel av de ansatte har sin arbeidsplass tett på sykkelruter, tog- og busstopp og dermed gis mulighet til å gjennomføre sine daglige reiser til og fra jobb ved hjelp av kollektive reisemidler, gange og sykkel. Basert på skissert utforming i illustrasjonsprosjekt og føringer i plankart og bestemmelser, legger reguleringsplanen også forholdene til rette for at planområdet kan utvikles til et attraktivt sentrumsområde.

Reguleringsplanen legger til rette for videreutvikling av eksisterende jernbane gjennom planområdet, i tråd med Bane NORs langsiktige planer for fremtidig togtilbud.

Gjennom å beholde plasseringen av bussterminalen tett på togstasjonen, legge til rette for modernisering av stasjonsområdet og bedre tilgjengelig for gående og syklende til og gjennom området, kan det forventes at reguleringsplanen er et godt bidrag til å gi de fleste former for grønn transport konkurransefortrinn.

Gjennom grepet med modernisering og videreutvikling av Elverhøypassasjen, en forbedring av forholdene for myke trafikanter i Håndverksvegen, opparbeidelse av tverrforbindelsene Kjølnespassasjen og Lilleelvpassasjen, er reguleringsplanen også klart egnet til å styrke koblingen mellom sentrum og skole, idretts- og universitetsområdet. Hvis en eller flere av disse tverrforbindelsene ikke realiseres, vil graden av måloppnåelsen for å styrke koblingen mellom sentrum og Kjølnes reduseres.

9 Tilleggsvurdering

9.1 Bakgrunn

Reguleringsplanen legger i utgangspunktet opp til en makshøyde på kote +54 for ett av byggene innenfor reguleringsplanens felt SF9 (BeHa-kvartalet). Dette tilsvarer 12 - 14 etasjer. Underveis i planprosessen er det kommet innspill om å vurdere å åpne for høyere bebyggelse innenfor felt SF9. Det er derfor foretatt en tilleggsvurdering for utbyggingsscenarier der bygget på kote +54 heves til kote +70 (ca. 16 etasjer) eller kote +106 (ca. 25 etasjer).

For tilleggsvurderingen er det forutsatt lik utnyttelse i felt SF9 som i reguleringsplanforslaget, med en %BRA-utnyttelse på 230 %. For alternativet med 25 etasjer er det gjennomført en supplerende vindberegning. Vurderingen av varianten med 16 etasjer bygger på resultatene fra beregningene av 12 og 25 etasjer.



Figur 15: Faksimile av forslag til plankart. Utsnittet omfatter felt SF9 hvor det innenfor byggegrenser åpnes for bebyggelse inntil kote +54. I denne tilleggsutredningen er det gjort vurderinger av å heve tillatt makshøyde innenfor byggegrensene til kote +70 og +105.

9.2 Mobilitet

For tilleggsvurderingen er det valgt å legge til grunn at maksimal utnyttelse innenfor felt SF9 i et scenario med høyhusbebyggelse skal være lik som utnyttelsen angitt i reguleringsplanforslaget, med en %BRA-utnyttelse på 230 %, (men at bygningsvolumet totalt sett fordeles på et større antall etasjer). Forutsatt at feltets maksimale tillatte utnyttelse beholdes uendret ventes ikke høyhusalternativet å innebære andre trafikale konsekvenser enn de som er redegjort for i denne rapportens kapittel 6, Mobilitet.

9.3 Landskapsbilde – bylandskapet

9.3.1 Oppsummering påvirkning og konsekvens for bylandskapet av høyhus på 16 etasjer

Delområde	Verdi	Påvirkning m/høyhus 16 etasjer	Konsekvens m/høyhus 16 etasjer
Delområde 1	Middels	Noe forringet	Noe miljøskade (-)
Delområde 2	Noe	Forbedret	Betydelig miljøforbedring (++)
Delområde 3	Stor	Forringet	Betydelig miljøskade (--)
Delområde 4	Noe	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
Delområde 5	Noe	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
Delområde 6	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
Delområde 7	Middels	Noe forringet	Noe miljøskade (-)
Delområde 8	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
Delområde 9	Noe	Noe forringet	Noe miljøskade (-)
Delområde 10	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
Delområde 11	Middels	Forringet	Noe miljøskade (-)
Delområde 12	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
Delområde 13	Middels	Noe forringet	Noe miljøskade (-)
Samlet konsekvens for fagtema landskap, høyhus 16 etasjer			Noe negativ konsekvens

Generelt er det nær- og fjernvirkning fra områder der det fra før er vidt utsyn mot planområdet som i størst grad påvirkes av nye høye bygg, og der nytt høyhus med maks kotehøyde 70 (16 etasjer) vil gi størst negativ konsekvens og i større grad dominere over landskapets skala enn det opprinnelige planforslaget med maks kotehøyde 54 (12 etasjer). I denne sammenheng er det negativt at horisontlinjen brytes og at silhuetten i større grad domineres av det høye bygget. Sentrumsområder tett på tiltaket vil i mindre grad påvirkes av høyhuset da eksisterende og annen ny bebyggelse hindrer sikt til dette. Fra småhusområder som Hagebyen, Vallermyrane og Bjørntvedt vil man derimot kunne oppleve at nytt høyhus med 16 etasjer dominerer noe over landskapets skala og i noen grad forringer opplevelse av delområdene.

Delområder som ligger lenger unna vil få endret utsyn og i større eller mindre grad oppleve at horisontlinjen brytes og at silhuetlinjen preges av nytt høyhus. Sammenlignet med planforslaget er det likevel kun to delområder der påvirkningen endres av høyhus med 16 etasjer, og der påvirkningen går fra ubetydelig endring til noe forringet (delområde 7) og fra noe forringet til forringet (delområde 11). Likevel vil det for mange delområder være en endring av påvirkning innenfor skalaen, og bakgrunnen for dette er tekstlig omtalt i vurderingene som er gjort. For delområde 11 går konsekvensgraden fra ubetydelig miljøskade til noe miljøskade. For de resterende delområdene vil konsekvensgraden av planforslaget og alternativet med høyhus med maks kotehøyde 70 (16 etasjer) være lik. Samlet sett gjør dette at alternativet med høyhus på 16 etasjer for fagtema landskap (bylandskapet) vurderes å få **noe negativ konsekvens**.

Samtidig vil et klart definert høyhus også kunne ha en verdi som et nytt identitetsskapende element som markerer et nytt byområde. Avhengig av utforming vil et slikt bygg også kunne tilføre bylandskapet arkitektoniske og visuelle kvaliteter.

9.3.2 Oppsummering påvirkning og konsekvens for bylandskapet av høyhus på 25 etasjer

Delområde	Verdi	Påvirkning m/høyhus 25 etasjer	Konsekvens m/høyhus 25 etasjer
Delområde 1	Middels	Noe forringet	Noe miljøskade (-)
Delområde 2	Noe	Forbedret	Noe miljøforbedring (+)
Delområde 3	Stor	Sterkt forringet	Alvorlig miljøskade (---)
Delområde 4	Noe	Noe forringet	Noe miljøskade (-)
Delområde 5	Noe	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
Delområde 6	Middels	Noe forringet	Noe miljøskade (-)
Delområde 7	Middels	Foringet	Betydelig miljøskade (--)
Delområde 8	Stor	Noe forringet	Noe miljøskade (-)
Delområde 9	Noe	Foringet	Noe miljøskade (-)
Delområde 10	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
Delområde 11	Middels	Foringet	Betydelig miljøskade (--)
Delområde 12	Stor	Noe forringet	Betydelig miljøskade (--)
Delområde 13	Middels	Noe forringet	Noe miljøskade (-)
Samlet konsekvens for fagtema landskap, høyhus 25 etasjer			Middels negativ konsekvens

Generelt er det nær- og fjernvirkning fra områder der det fra før er vidt utsyn mot planområdet som i størst grad påvirkes av nye høye bygg, og der nytt høyhus med maks kotehøyde 106 (25 etasjer) vil gi størst negativ konsekvens og i stor grad dominere over landskapets skala sammenlignet med det opprinnelige planforslaget med maks kotehøyde 54 (12 etasjer). I denne sammenheng er det negativt at horisontlinjen brytes og at silhuetten i svært stor grad domineres av det høye bygget. Sentrumsområder tett på tiltaket vil i mindre grad påvirkes av høyhuset da eksisterende og annen ny bebyggelse hindrer sikt til dette. Fra småhusområder som Hagebyen, Vallermyrane og Bjørntvedt vil man derimot kunne oppleve at nytt høyhus med 25 etasjer dominerer over landskapets skala og i til dels stor grad forringer opplevelse av delområdene, særlig gjelder dette for Hagebyen.

Delområder som ligger lenger unna vil få endret utsyn og i hovedsak oppleve at horisontlinjen brytes og at silhuetlinjen preges av nytt høyhus. Sammenlignet med planforslaget er det åtte delområder der påvirkningen endres negativt av høyhus med 25 etasjer, og ett av disse (delområde 3) er vurdert å bli sterkt forringet og gir delområdet alvorlig miljøskade. Forringet påvirkning gjør videre at tre delområder (delområde 7, 11 og 12) får konsekvensgrad betydelig miljøskade. Det vil også for noen delområder være en endring av påvirkning innenfor skalaen, og bakgrunnen for dette er tekstlig omtalt i vurderingene som er gjort. Konsekvensgraden for alternativet med høyhus med maks kotehøyde 106 (25 etasjer) gir alvorlig miljøskade for ett delområde, betydelig miljøskade for tre delområder. Kun to delområder har ubetydelig miljøskade og ett delområde noe miljøforbedring. Samlet sett gjør dette at alternativet med høyhus på 25 etasjer for fagtema landskap (bylandskapet) vurderes å få **middels negativ konsekvens**.

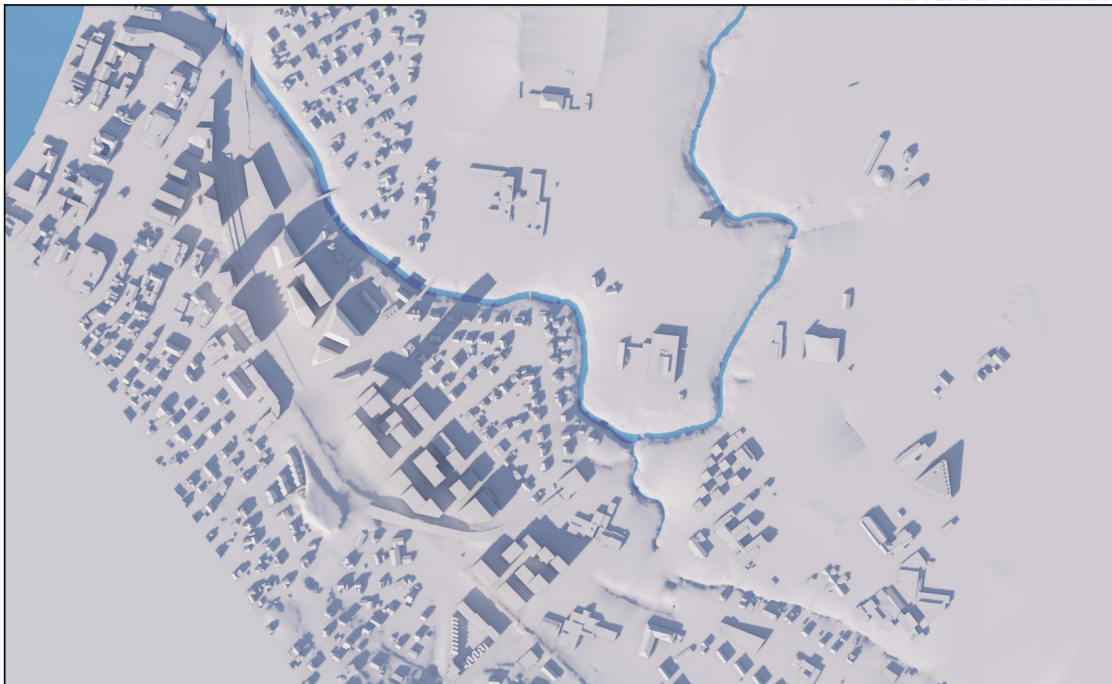
Samtidig vil et klart definert høyhus også kunne ha en verdi som et nytt identitetsskapende element som markerer et nytt byområde. Avhengig av utforming vil et slikt bygg også kunne tilføre bylandskapet arkitektoniske og visuelle kvaliteter.

9.3.3 Sammenstilling av konsekvenser i tilleggsvurdering bylandskapet

Delområde	Konsekvens planforslag	Konsekvens m/høyhus 16 etasjer	Konsekvens m/høyhus 25 etasjer
Delområde 1	-	-	-
Delområde 2	++	++	+
Delområde 3	--	--	---
Delområde 4	0	0	-
Delområde 5	0	0	0
Delområde 6	0	0	-
Delområde 7	0	-	--
Delområde 8	0	0	-
Delområde 9	-	-	-
Delområde 10	0	0	0
Delområde 11	-	-	--
Delområde 12	0	0	--
Delområde 13	-	-	-
Samlet konsekvensgrad	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens
Rangering	1	2	3
Forklaring til rangering	Planforslag som utredet i kapittel 2.	Flere delområder som får større negativ påvirkning enn planforslaget, og ett delområde mer som får noe miljøskade.	Flere delområder med miljøskade og større negativ påvirkning enn både planforslaget og alternativ med høyhus 16 etasjer.

Opprinnelig planforslag med maks kotehøyde 54 (12 etasjer) har færrest tilfeller av at horisontlinjen brytes, og har samlet sett minst negativ påvirkning og konsekvens av de tre vurderte alternativene og rangeres derfor høyest. Samlet konsekvensgrad for planforslaget og alternativ med maks kotehøyde 70 (16 etasjer) er lik og vurderes som noe negativ konsekvens, men ett ekstra delområde (delområde 7) vurderes å få noe miljøskade av bygg med 16 etasjer og dette alternativet rangeres derfor som nummer to. Alternativet med maks kotehøyde 106 (25 etasjer) skiller seg negativt ut ved at det får middels negativ konsekvens og rangeres sist. Dette alternativet vil i stor grad endre både nær- og fjernvirkning på de fleste delområdene, og særlig vil konsekvensen av at horisontlinjen brytes og at silhuetten i svært stor grad domineres av det høye bygget kunne oppleves negativt av mange. Dette gir også utslag i konsekvens for flere delområder (særlig for delområde 3, 7, 11 og 12). Påvirkningen av høyhus med maks kotehøyde 70 (16 etasjer) vil også være negativ for flere av delområdene der horisontlinjer brytes og silhuett endres, men omfanget er mindre enn for alternativet med 25 etasjer og gir ikke i like stor grad utslag på konsekvensgrad.

9.4 Landskapsbilde – sol og skygge

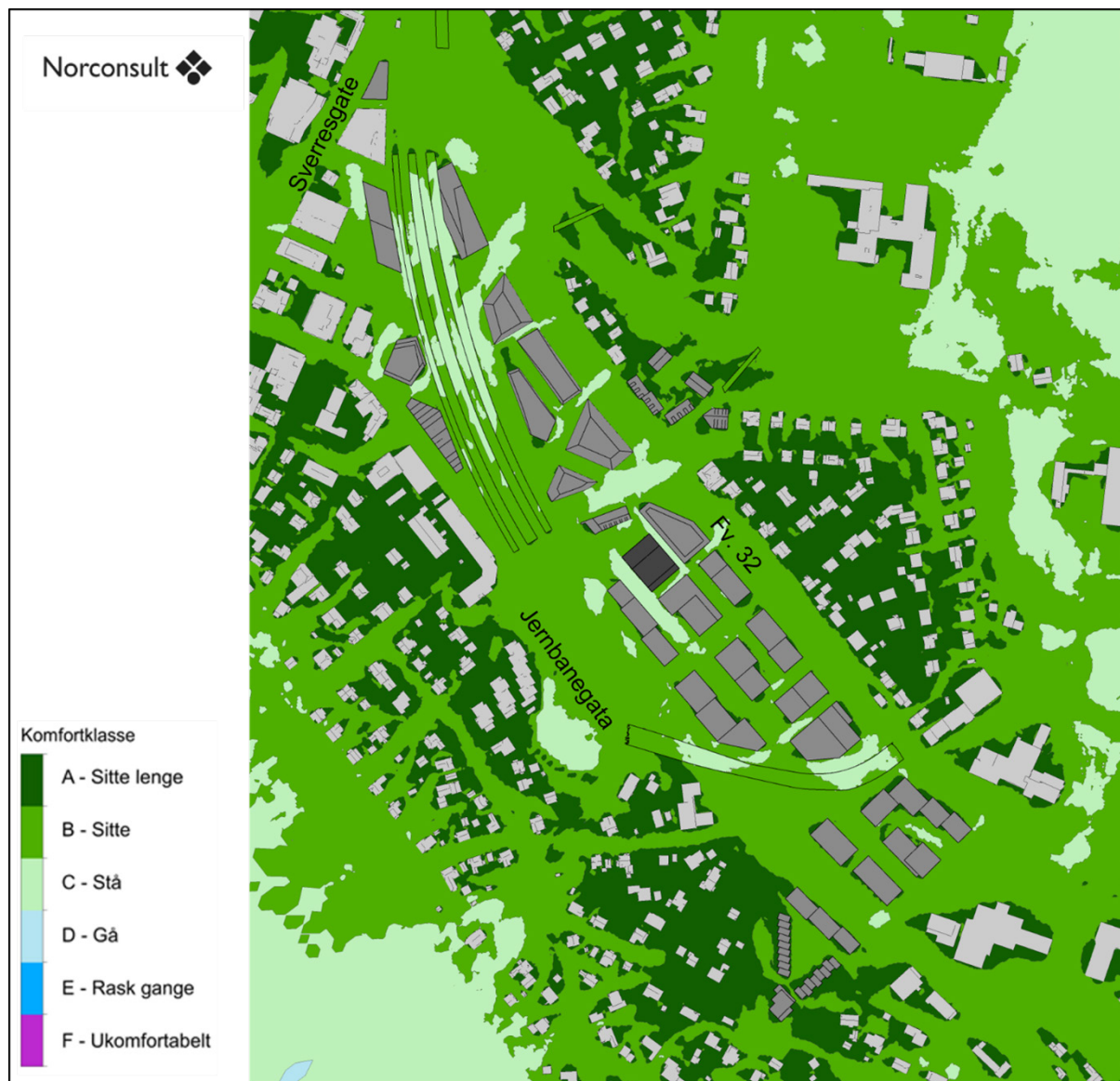
JEVNDØGN KL. 15

Figur 16: Figur 6 42: Vår- og høstjevndøgn, 25 etasjer 21. mars og 21. september kl. 15.00. Kilde: 3D-modell av planforslaget, Dyrvik arkitekter.

Som det fremgår av sol- og skyggediagrammene i landskapsutredningens kapittel 6.2 vil både 25- og 16-etajses bygning gi betydelig skygge inn bydelen og i Hagebyen. Et større utvalg sol- og skyggediagrammer for ulike klokkeslett for ulike årstider er tilgjengelig i landskapsutredningen [7].

9.5 Vindforhold

Vindkomfortkart i kroppshøyde (1,5 m) over planområdet for Knutepunkt Porsgrunn med 25 etasjer innenfor felt SF9 er vist i Figur 17. Sammenlignet med resultatene for det opprinnelige planlagte bygningsvolumet på 12 etasjer innenfor felt SF9, vil vindkomforten i gateløpene ved felt SF9 reduseres fra klasse B til C en del steder med et bygg på 25 etasjer. Denne effekten strekker seg også et stykke ned langs gateløpet sørvest for felt SF9, og utvider et område med komfortklasse C litt nord for feltet. Områder med komfortklasse C er egnet til stående opphold, og hvis det planlegges stillesittende opphold her bør lokale avbøtende tiltak som levegger eller skjermende beplantning vurderes. Resultatene for analysen med bygget på 25 etasjer på felt SF9 kan benyttes for å vurdere virkningen av bygget på 16 etasjer også, som vil ha tilsvarende, men noe svakere effekter. Resultatene viser også at høydeøkningen fra 12 til 25 etasjer ikke medfører endring for den vindrelaterte sikkerheten som vil være god i planområdet.

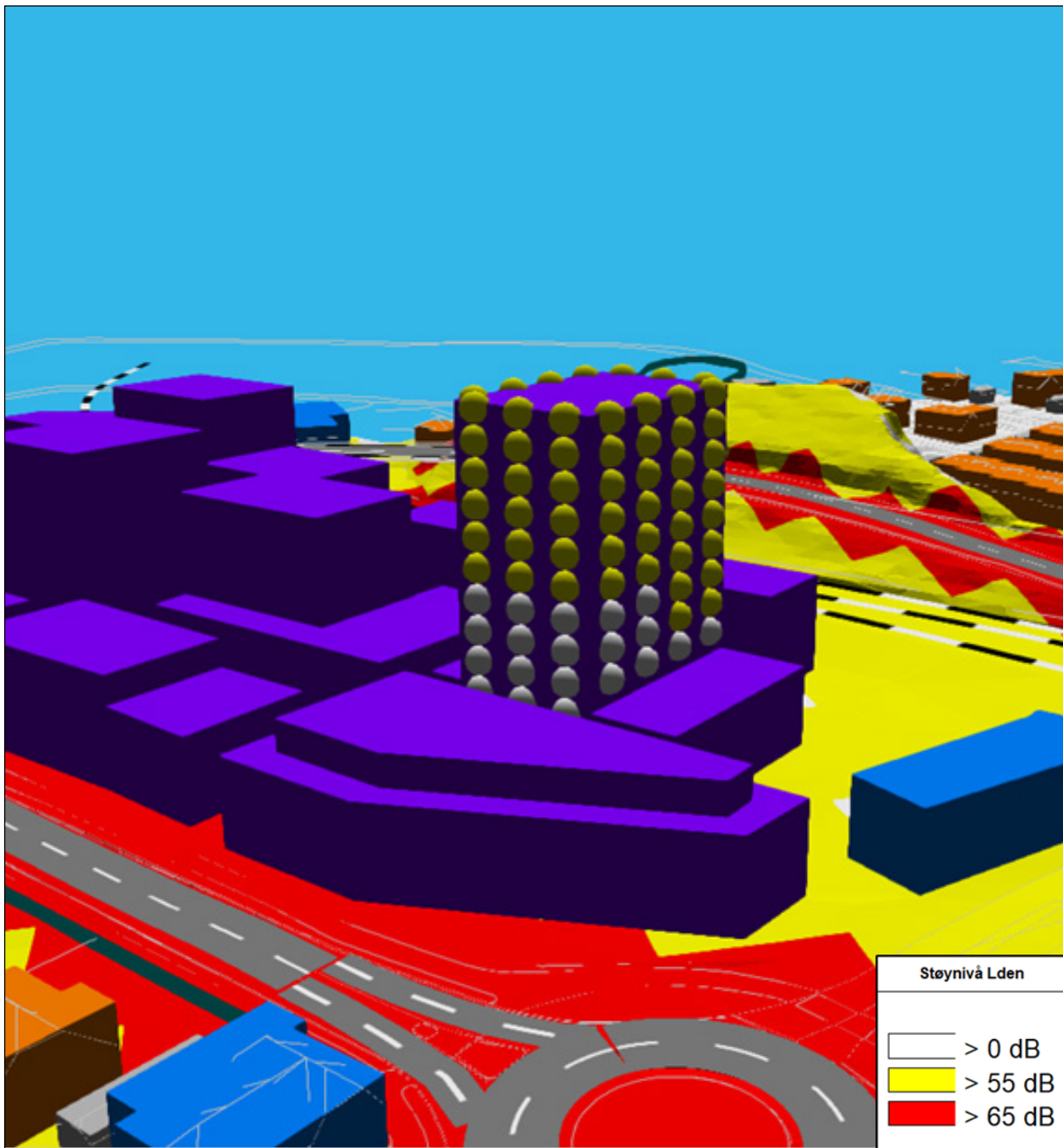


Figur 17: Vindkomfortkart i kroppshøyde på bakkeplan for planområdet med bygget på 25 etasjer på felt SF9 i mørkegrått, resterende nybygg i grått og nabobygg i lysegrått.

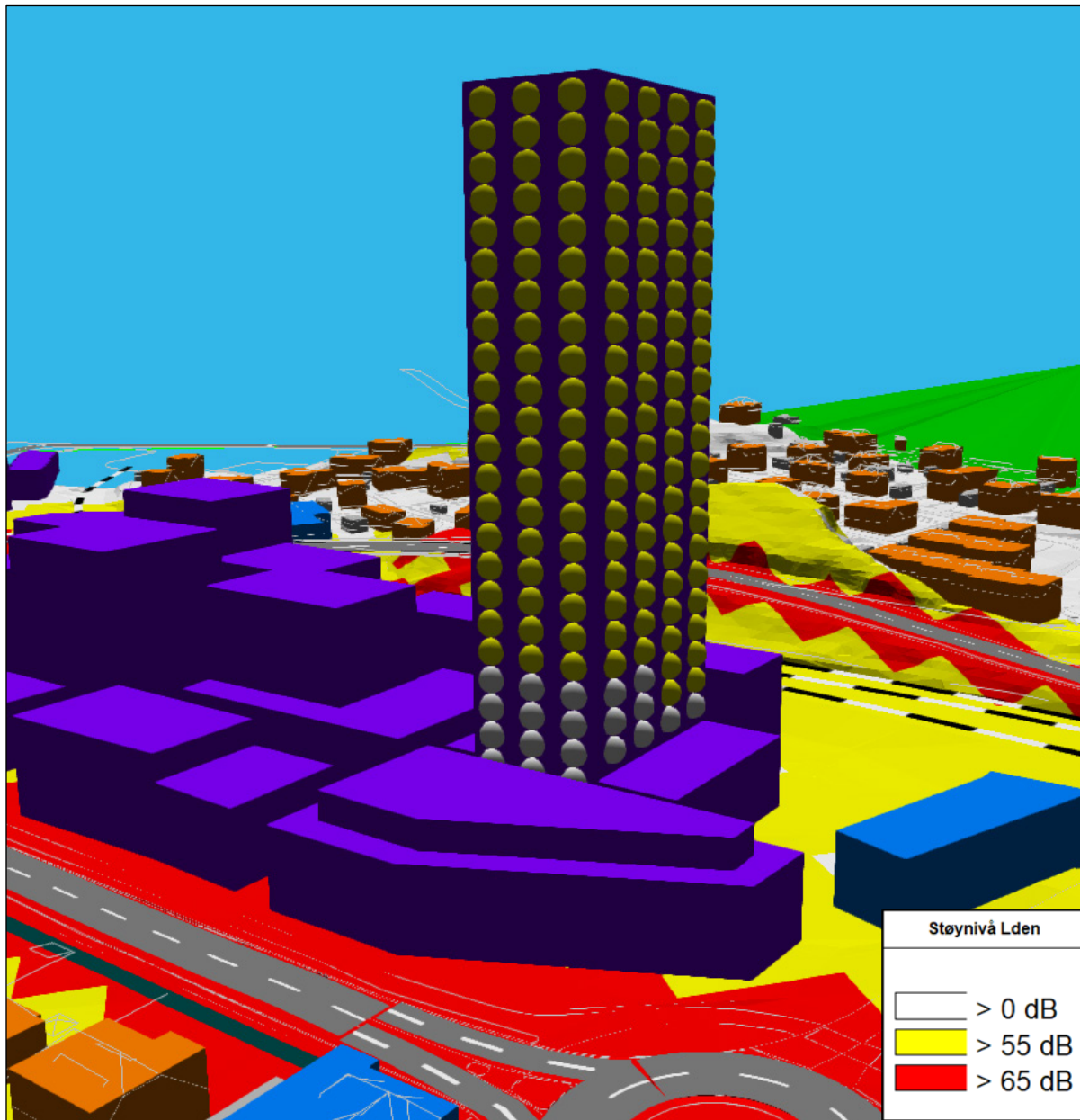
9.6 Støy

Det er utført støyberegninger fra veg og bane på fasaden til hotellet i BeHa-kvartalet, for to alternative høyder, på henholdsvis 12 og 25 etasjer. Støyberegningene er utført for tresporsløsningen i år 2030+, for en antatt en worst case situasjon med hensyn på trafikkmengder på jernbanen (mye trafikk). Det er videre forutsatt at rv. 36 ikke er bygget. Hotellet ligger midt mellom fv. 32 og jernbanen og vil bli støyutsatt fra begge sider. Beregninger viser at støy fra veg vil gi høyere støynivå enn støy fra bane. De nederste etasjene (t.o.m ca. 6. etasje) er skjermet av bebyggelse mellom hotellet og støykildene (gjelder både veg og bane), og

vil få støynivå utenfor gul støysone. De resterende etasjene, helt opp til 25. etasje vil ha støynivå som ligger i gul sone. Støynivåene varierer lite oppover i høyden i de øverste etasjene (f.o.m ca. 10. etasje).



Figur 18: Utsnitt fra støymodell, scenario «worst case» 2030+. Visualisering av beregnet støyeksposering mot fasade på høyhus med makshøyde kote +54 innenfor felt SF9. Det er gul støysone fra ca. 7. etasje og oppover mot fv. 32.



Figur 19: Utsnitt fra støymodell, scenario med 25 etasjes høyhus innenfor felt SF9. Visualisering av beregnet støyeksposering mot fasade på høyhus med makshøyde kote +106 (25 etasjer). Gul støysone fra ca. 7. etasje og oppover mot fv. 32. Figuren gjelder også scenario med 16. etasjes høyhus (kote +70).

9.7 Luftkvalitet

Etablering av høyhusbebyggelse opp til kote +70 eller +106 innenfor felt SF9 ventes å ha liten innvirkning på lokal luftkvalitet. Til en viss grad bidrar bebyggelse til å begrense spredning av luftforurensning og generelt bidrar høye bygg noe mer i denne sammenheng enn lavere bygg.

Som vist i fagutredning FU306 Luftkvalitet er konsentrasjonen av luftforurensning i det aktuelle området høyere enn anbefalte grenseverdier i retningslinje T-1520 for bolig, skole og barnehage m.m. Dette er imidlertid ikke til hinder for etablering av hotel eller annen virksomhet som etter retningslinje T-1520 er definert til å ikke være følsom for luftforurensning.

Generelt pleier de største konsentrasjonene av forurensning å kunne påvises i sonen nærmest bakken og gradvis avta noe oppover i høyden.

9.8 Samlet vurdering tilleggsutredning høyhus

For fagtema støy og luftkvalitet ventes ikke etablering av bebyggelse opp til kote + 70 (16 etasjer) eller + 106 (25 etasjer) innenfor reguleringsplanens felt SF9 å ha vesentlige virkninger.

Sammenlignet med resultatene for det opprinnelige planlagte bygningsvolumet på 12 etasjer innenfor felt SF9, vil vindkomforten i gateløpene ved felt SF9 reduseres fra klasse B til C en del steder med et bygg på 25 etasjer. Denne effekten strekker seg også et stykke ned langs gateløpet sørvest for felt SF9, og utvider et område med komfortklasse C litt nord for feltet. Med hensyn til vindforhold ventes bygg på 16 etasjer å innebære tilsvarende, men noe svakere effekter som bygg på 25 etasjer. Resultatene viser også at høydeøkningen fra 12 til 25 etasjer ikke medfører endring for den vindrelaterede sikkerheten

De klart største negative virkningene ved etablering av høyhusbebyggelse vurderes å relatere seg til nær- og fjernvirkning, inkludert sol- og skyggevirksomheter. Som det fremgår av sol- og skyggediagrammene i landskapsutredningens kapittel 6.2 vil både 25- og 16-etajses bygning gi betydelig skygge inn bydelen og i Hagebyen. Videre vil særlig en utbygging med 25 etasjer innebære at horisontlinje brytes fra mange ståsteder.

Forutsatt at den totale tillatte utnyttelsen innenfor reguleringsplanens felt SF9 beholdes uendret ventes ikke høyhusalternativet å innebære trafikale konsekvenser ut over det som kommer frem i rapportens kapittel 6, Mobilitet.

Samlet sett vurderes det at maksimal tillatt høyde innenfor felt SF9 bør begrenses til kote +54, i tråd med planforslaget. Bakgrunnen for dette er primært de romlig-visuelle konsekvensene. I samme retning trekker også den noe forverrede vindkomforten som høyere bebyggelse vil innebære.

10 Referanser

- [1] Porsgrunn kommune, «Planprogram Knutepunkt Porsgrunn - Områdereguleringsplan med konsekvensutredning (KU),» Porsgrunn kommune, Porsgrunn, 2021.
- [2] Norconsult, «Områdereguleringsplan Knutepunkt Porsgrunn - Planbeskrivelse,» Norconsult, Larvik, 2023.
- [3] Norconsult, «Områdereguleringsplan Knutepunkt Porsgrunn - Naturmangfold,» Norconsult, Sandvika, 2023.
- [4] Vista Analyse og Dyrvik Arkitekter, «Områderegulering Knutepunkt Porsgrunn Byutvikling,» Norconsult, Oslo, 2023.
- [5] Norconsult, «Områdereguleringsplan Knutepunkt Porsgrunn - Trafikkanalyse,» Norconsult, Sandvika, 2023.
- [6] Norconsult, «Områdereguleringsplan Knutepunkt Porsgrunn - Kollektivløsning,» Norconsult, Oslo, 2023.
- [7] Norconsult, «Områdereguleringsplan Knutepunkt Porsgrunn - Landskapsbilde,» Norconsult, Oslo, 2023.
- [8] Norconsult, «Områdereguleringsplan Knutepunkt Porsgrunn - Vindanalyse,» Norconsult, Oslo, 2023.
- [9] BioFokus, «Naturverdier innen planområdet Knutepunkt Porsgrunn,» BioFokus, Oslo, 2021.
- [10] Norconsult, «Områdereguleringsplan Knutepunkt Porsgrunn - ROS-analyse,» Norconsult, Oslo, 2023.
- [11] Norconsult, «Områdereguleringsplan Knutepunkt Porsgrunn - Flomsonekartlegging,» Norconsult, Sandvika, 2023.
- [12] Norconsult, «Områdereguleringsplan Knutepunkt Porsgrunn - Støyutredning,» Norconsult, Tønsberg, 2023.
- [13] Norconsult, «Områdereguleringsplan Knutepunkt Porsgrunn - Miljøoppfølgingsplan,» Norconsult, Sandvika, 2023.
- [14] Norconsult, «Områdereguleringsplan Knutepunkt Porsgrunn - Forurensning i grunnen,» Norconsult, Sandvika, 2023.
- [15] Norconsult, «Områdereguleringsplan Knutepunkt Porsgrunn - Bygge- og anleggsgjennomføring,» Norconsult, Porsgrunn, 2023.
- [16] Norconsult, «VA og ovevrann,» Norconsult, Porsgrunn, 2023.
- [17] Norconsult, «Områdereguleringsplan Knutepunkt Porsgrunn - Luftkvalitet,» Norconsult, Sandvika, 2023.

- [18] Norconsult, «Områdereguleringsplan Knutepunkt Porsgrunn - Systembeskrivelse jernbanen,» Norconsult, Sandvika, 2023.
- [19] Norconsult, «Områdereguleringsplan Knutepunkt Porsgrunn - Bannåsen brua,» Norconsult, Porsgrunn, 2023.
- [20] Norconsult, «Kostnadsoverslag, tiltak og infrastruktur,» Norconsult, Porsgrunn, 2023.
- [21] Grunnteknikk, «Porsgrunn. Knutepunkt Porsgrunn - Vurdering områdestabilitet,» Grunnteknikk, Tønsberg, 2023.
- [22] Grunnteknikk, «Porsgrunn. Knutepunkt Porsgrunn miljø - Overordnet og forenklet tiltaksplan forurenset grunn,» Grunnteknikk, Tønsberg, 2021.
- [23] «Veileder om konsekvensutredning for planer etter plan- og bygningsloven,» Kommunal- og moderniseringsdepartementet, Oslo, 2021.
- [24] Miljødirektoratet, «Veileder M-1941 - Konsekvensutredninger for klima og miljø,» Miljødirektoratet, Oslo, 2020.
- [25] Statens vegvesen, «Håndbok V712 Konsekvensanalyser,» Vegdirektoratet, Oslo, 2018.
- [26] Direktoratet for naturforvaltning, «Kartlegging av naturtyper - Verdisetting av biologisk mangfold,» Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim, 2007.
- [27] Dyrvik Arkitekter, «Områdereguleringsplan Knutepunkt Porsgrunn - Illustrasjonsprosjekt,» Dyrvik Arkitekter, Oslo, 2023.
- [28] Norconsult / Dyrvik arkitekter, «R105 - Kvalitetsprogram,» Norconsult / Dyrvik Arkitekter, Larvik, 2023.
- [29] Dyrvik Arkitekter og Norconsult, «Områdereguleringsplan Knutepunkt Porsgrunn - Kvalitetsprogram,» Dyrvik Arkitekter, Oslo, 2023.

11 Vedlegg

KU201 – Naturmangfold [2]

KU202 – Byutvikling [3]

KU203 – Trafikkanalyse [4]

KU204 – Kollektivløsning [5]

KU205 – Landskapsbilde [6]

KU206 – Vindanalyse [7]



**PORSGRUNN
KOMMUNE**

Servicesenteret

35 54 70 00

Besøksadresse

Storgata 153

3915 Porsgrunn

Postadresse

Postboks 128

3901 Porsgrunn

www.porsgrunn.kommune.no

