

Knutepunktprosjektet

Sluttleveranse

Innhold

1.	Introduksjon til «knutepunktprosjektet»	4
1.1	Hvordan er kunnskapsgrunnlaget bygget opp?	6
2.	Overordnede forutsetninger	11
2.1	Samarbeid mellom aktørene	11
2.2	Arealer som skal vurderes	11
2.3	Fremtidig arealbruk og fremtidige samferdselsanlegg	12
2.4	Forutsetninger for utforming av trafikksystem	13
3.	Fakta grunnlag	14
3.1	Om arbeidet med fakta grunnlaget	14
3.2	Landskapsanalyse	15
3.3	Byromsanalyse	15
3.4	Funksjoner og målpunkter i og rundt knutepunktet	17
3.5	Mobilitet i knutepunktet – forbindelseslinjer og mobilitetstilknyttet infrastruktur	18
4.	Kvalitetsfaktorer i knutepunkt	22
4.1	BYFUNKSJONER	24
4.1.1	Flerfunksjonell arealbruk	24
4.1.2	Samling av målpunkter	25
4.1.3	Mangfold av attraksjoner og aktivitetstilbud	26
4.1.4	Sammenheng mellom funksjoner	27
4.1.5	Attraktive kantsoner	28
4.1.6	Trygge omgivelser	29
4.1.7	Sosial tilhørighet/ fellesskap	30
4.2	BYFORM	31
4.2.1	Bystruktur med urbant hierarki	31
4.2.2	Effektiv arealbruk	32
4.2.3	Åpne og romslige byrom og gater	34
4.2.4	Identitet og særpreg	35
4.2.5	Arkitektonisk kvalitet – bebyggelse	36
4.2.6	Arkitektonisk kvalitet – byrom	37
4.2.7	Høy standard i materialbruk	38
4.2.8	Aktive fasader	39

4.2.9 Urban gateutforming.....	40
4.2.10 Minimal barrierevirkning.....	41
4.2.11 Varierte fysiske omgivelser	42
4.2.12 Mangfold av møteplasser.....	43
4.2.13 Blågrønne strukturer	44
4.3 MOBILITET	45
4.3.1 God fremkommelighet og punktlighet for kollektivrutene.....	45
4.3.2 Ventekvaliteter.....	47
4.3.3 Effektivt bytte mellom kollektivtransportmidler.....	49
4.3.4 Orienterbarhet	50
4.3.5 Universell utforming.....	51
4.3.6 Gode forhold for gående	53
4.3.7 Gode forhold for syklende.....	54
4.3.8 Parkering for sykkel	55
4.3.9 Kiss-and-ride.....	56
4.3.10 Parkering for bil i knutepunktet	57
4.3.11 Effektiv varelevering.....	59
4.3.12 Trafikksikkerhet	60
4.3.13 Service til reisende i knutepunktet.....	61
5. Helhetlige grep som kan forene bymessighet og mobilitet	62
A) Utvikle det trafikale knutepunkt med funksjoner i flere plan	63
B) Etablere byutviklingsområder på lokk over det trafikale knutepunktet/ sporområdet	64
C) Gateterminal (egne reguleringsplasser for buss og taxi utenfor knutepunktet).....	65
D) Shared space (sambruk av arealer).....	66
E) Se flere knutepunkt i sammenheng – differensiert adkomst for bil/ pendlerparkering.....	67
F) Flere koblinger på tvers av store barrierer.....	68
G) Mikromobilitet og mobilitetspunkt	69
H) Konsentrasjon av byfunksjoner i det trafikale knutepunktet	70
I) Trafikksanering – bilfrie knutepunkt	71
J) Innfartsparkering for privatbiler skal ligge utenfor overgangssone	72
K) Reservere areal til romslige byrom tett inntil det trafikale knutepunktet	73
L) Etablere blågrønne og bilfrie by-akser	74
6. Litteraturliste.....	75
7. Aktører, roller og ansvar.....	84
8. Begreper og definisjoner	87

9. Stegmodellen.....	90
10. Mal for arbeidsdokument ved bruk av stegmodellen	98
11. Caserapporter.....	101
11.1 Caserapport Sandvika.....	101
11.2 Caserapport Ski.....	115
11.3 Caserapport Jessheim.....	131

1. Introduksjon til «knutepunktprosjektet»

Målet med prosjektet er å lage et kunnskapsgrunnlag som viser hvordan fortetting og bymessig utforming kan forenes med god fremkommelighet for gående, syklende og kollektivtrafikken i sentrale kollektivknutepunkter

Bakgrunn for oppdraget

Regional plan for areal og transport i Oslo og Akershus har mål om at sentrale knutepunkter skal utvikles med et mer konsentrert utbyggingsmønster og en større satsing på kollektivtransport, sykkel og gange. Det er et mål å sikre et effektivt og miljøvennlig transportsystem som er tilgjengelig for alle, og med lavest behov for biltransport. Et annet sentralt mål er at stedene skal utvikles som levende byer med god bokvalitet; «med flerfunksjonalitet og kvalitet i sentrum, høy arealutnyttelse, gode bomiljøer som kan appellere til en bredt sammen-satt befolkning, og gangavstand mellom funksjonene».

Formålet med oppdraget

I forbindelse med oppfølging av planen, har areal- og transportaktørene i bybåndssamarbeidet avdekket et behov for å etablere et felles kunnskapsgrunnlag der kvaliteter for bymessighet og mobilitet ses i sammenheng. Formålet med oppdraget har vært å komme videre fra generelle anbefalinger til konkrete grep som forener ulike hensyn og sikrer balansert utvikling av knutepunkt. Prosjektet har som mål at både sluttprodukt og prosess skal gi nyttige erfaringer og inspirasjon i arbeidet med utvikling av knutepunkt.

Gjennomføring av oppdraget

Knutepunktprosjektet er utviklet av en prosjektgruppe ledet av Oslo kommune (PBE), ved hjelp av konsulenter fra Bjørbekk & Lindheim og Vista Utredning. Oppdraget er gjennomført som en felles arbeidsprosess der sentrale areal- og transportaktører i Oslo-regionen har vært direkte involvert fra start og helt fram til sluttproduktet. Prosjektgruppen har bestått av representanter fra Bane NOR Eiendom, Ruter, Statens Vegvesen, Viken Fylkeskommune, Bymiljøetaten i Oslo kommune, Bærum kommune, Nordre Follo kommune, Ullensaker kommune, Lillestrøm kommune og Asker kommune.

Resultater av oppdraget

Kunnskapsgrunnlaget skal fungere både som en verktøykasse med ulike frittstående verktøy, og som en helhetlig metode som kan benyttes i knutepunktutvikling. Under arbeidet er det svært tydelig at samarbeid mellom aktørene er helt sentralt for å komme fram til balanserte løsninger. Ikke minst vil et omforent faktagrunnlag være et viktig virkemiddel som et felles bakteppe for vurdering av kvaliteter i et helhetsperspektiv, slik at man ut fra dette kommer fram til konkrete løsninger der bymessighet og fortetting kan forenes med god fremkommelighet i knutepunkter.

Hvem har nytte av kunnskapsgrunnlaget?

Innholdet er tenkt som et verktøy til alle som arbeider med planer for knutepunkter, både knyttet til byutvikling og mobilitet. Kunnskapsgrunnlaget omfatter derfor både det trafikale knutepunktet og det omkringliggende byutviklingsområdet. Innhold og eksempler er utarbeidet for Osloregionen, men materialet er også relevant for andre byregioner. Når metoden tas i bruk ved flere knutepunkter, vil aktørene få et bedre verktøy for å sammenligne status og mulige tiltak. Metoden skal bidra til at man oppnår målene for samordnet areal og transportplanlegging, - ikke bare i de store knutepunktene, men også på mindre steder er det behov for å se bymessighet og mobilitet i sammenheng.

Hva kan kunnskapsgrunnlaget brukes til?

Det har vært et mål at kunnskapsgrunnlaget skal fungere som en operativ verktøykasse som inneholder en rekke verktøy og virkemidler som kan brukes på ulike måter:

- 1) som bakgrunn for å vurdere enkle fysiske tiltak i knutepunkt
- 2) som grunnlag for mer omfattende planlegging og prosjektering
- 3) som utgangspunkt for å gi føringer i planprosesser og byggesaker.

Kunnskapsgrunnlagets verktøykasse erstatter ikke andre planprosesser eller prosjektutvikling, men vil være en støtte for aktørene inn i ulike faser av knutepunktutvikling. Målet med kunnskapsgrunnlaget er ikke å finne alle svar på hvordan det enkelte knutepunkt skal utvikles. Det kunnskapsgrunnlaget tilfører, er en helhetlig metodikk som samler både areal- og transportaktørene rundt et felles verktøy for å vurdere kvalitetsfaktorer i knutepunktene samlet og uavhengig av sektor. Hensiktene er å etablere et mest mulig omforent faktagrunnlag som beskriver knutepunktets forutsetninger og ser på hvilke utfordringer og muligheter som finnes. Dette felles faktagrunnlaget blir et utgangspunkt for videre arbeid, og benyttes som et bakgrunnstappe og et diskusjonsgrunnlag for å vurdere tiltak og grep for knutepunktutvikling som forener bymessige kvaliteter og mobilitetskvaliteter.

Hva inngår i kunnskapsgrunnlaget?

- Bakgrunnsinformasjon som støtte til vurderinger og forslag til tiltak - i form av liste over aktuelle aktører og deres behov, samt en liste over relevant litteratur
- Definerte bymessige og trafikale kvalitetsfaktorer fordelt på 3 hovedkategorier
- Metode for vurdering av kvaliteter og visuelle sammenstilling av data
- Eksempler på fysiske tiltak og grep som kan bidra til å forene trafikale og bymessige kvaliteter
- Presentasjon av 3 utvalgte knutepunkt der metodikken er anvendt (enkle case-studier)
- Rapport-mal for presentasjon av knutepunkt – basert på metodikken i kunnskapsgrunnlaget
- *Nye elementer som utvikles over tid kan legges til her.*

Hvordan tar man kunnskapsgrunnlaget i bruk?

Et hovedprinsipp for hvordan kunnskapsgrunnlaget bør tas i bruk, er at aktørene som er involvert på et tidlig tidspunkt etablerer et samarbeidsforum. Deretter kan man i fellesskap gjøre en innsamling av relevante data og foreta en felles registrering og analyse av status/dagens situasjon i knutepunktet. Kunnskapsgrunnlaget angir en arbeidsmetode som definerer sentrale kvaliteter, viser hva som skal

innhentes grunnlagsdata og hvordan man gjør en vurdering av knutepunktets sentrale kvaliteter både for bymessighet og mobilitet. Ved å se på hele knutepunktet ut fra et felles sett med kvalitetsfaktorer knyttet til byfunksjoner, byform og mobilitet, får aktørene identifisert både gode kvaliteter (som må opprettholdes), og mangler og svake punkter (som kan utbedres). Resultatet av vurderingene kan betraktes som en tilstandsrapport basert på en felles referanseramme. Dette gir et godt utgangspunkt for areal- og transportaktørene til å drøfte av hvilke tiltak som er mulige og som bør prioriteres.

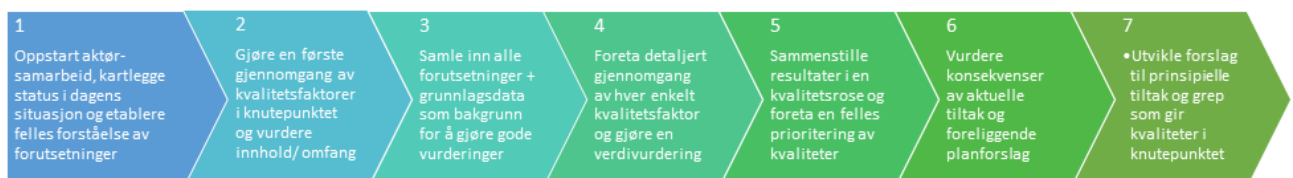
I mange tilfeller vil det også være aktuelt å gjøre en tilsvarende registrering av forventet, framtidig utvikling i knutepunktet. Registreringen gir et grunnlag for å vurdere konsekvenser for hele knutepunktet av eventuelle utbyggingstiltak eller andre planer eller prosjekter som foreligger.

Omfanget av registreringsarbeidet må tilpasses etter behov. Knutepunkter er ulike og vil være i ulike utviklingsstadier, og derfor må nøyaktighet og ressursbruk være hensiktsmessig. Ofte vil en oppdage behov for å gå dypere ned i vurdering av enkelte kvalitetsfaktorer etter en første rask gjennomgang av hele listen. I andre tilfeller kan det være relevant å bruke sjekklisten med alle kvalitetskriteriene til en rask og intuitiv tilstandsrapport som involverte aktører gjør i fellesskap for å gjøre en grov vurdering.

1.1 Hvordan er kunnskapsgrunnlaget bygget opp?

Kunnskapsgrunnlaget fungerer som en verktøykasse med flere rom der det finnes ulike verktøy som hver for seg kan brukes for å hente ut konkret informasjon og inspirasjon til knutepunktutvikling. Verktøykassen kan også benyttes etter en bestemt metode der man steg for steg tar i bruk de ulike verktøyene som er utviklet, og bruker disse på en systematisk måte. Dette gir en forutsigbar prosess for aktørene som er involvert i knutepunktutvikling, og det skaper et felles utgangspunkt for å sikre god balanse mellom ulike hensyn knyttet til arealbruk og transportløsninger.

Her beskrives de ulike verktøyene i kunnskapsgrunnlaget hver for seg. Det er også laget en veiledning til hvordan man kan ta verktøyene i bruk etter en bestemt metode gjennom en [stegmodell](#).



Figur 1: Forenklet fremstilling av stegmodellen

1. Definisjon av kvalitetsfaktorer

Kunnskapsgrunnlaget beskriver 33 kvalitetsfaktorer fordelt på 3 hovedkategorier: **BYFORM, BYFUNKSJONER og MOBILITET**. Denne tredelingen er gjort for å oppnå balanse mellom sentrale målsettinger for knutepunktutvikling, slik at bymessig utforming og mobilitet er likeverdige godt ivaretatt. Bymessig utforming rommer både byens fysiske utforming (byform) og byens funksjoner (byfunksjoner), og det er ulike kvaliteter som definerer de to hovedkategoriene.

BYFORM: Omfatter den fysiske utformingen av byen - inkludert bebyggelse, fasader, gater og byrom, materialbruk og belegg i bygulvet.

Overordnet mål for knutepunktutvikling: Arealeffektivitet og tetthet – bymessige og kompakte løsninger for fysiske utforming av bebyggelse, byrom og mobilitetsløsninger.

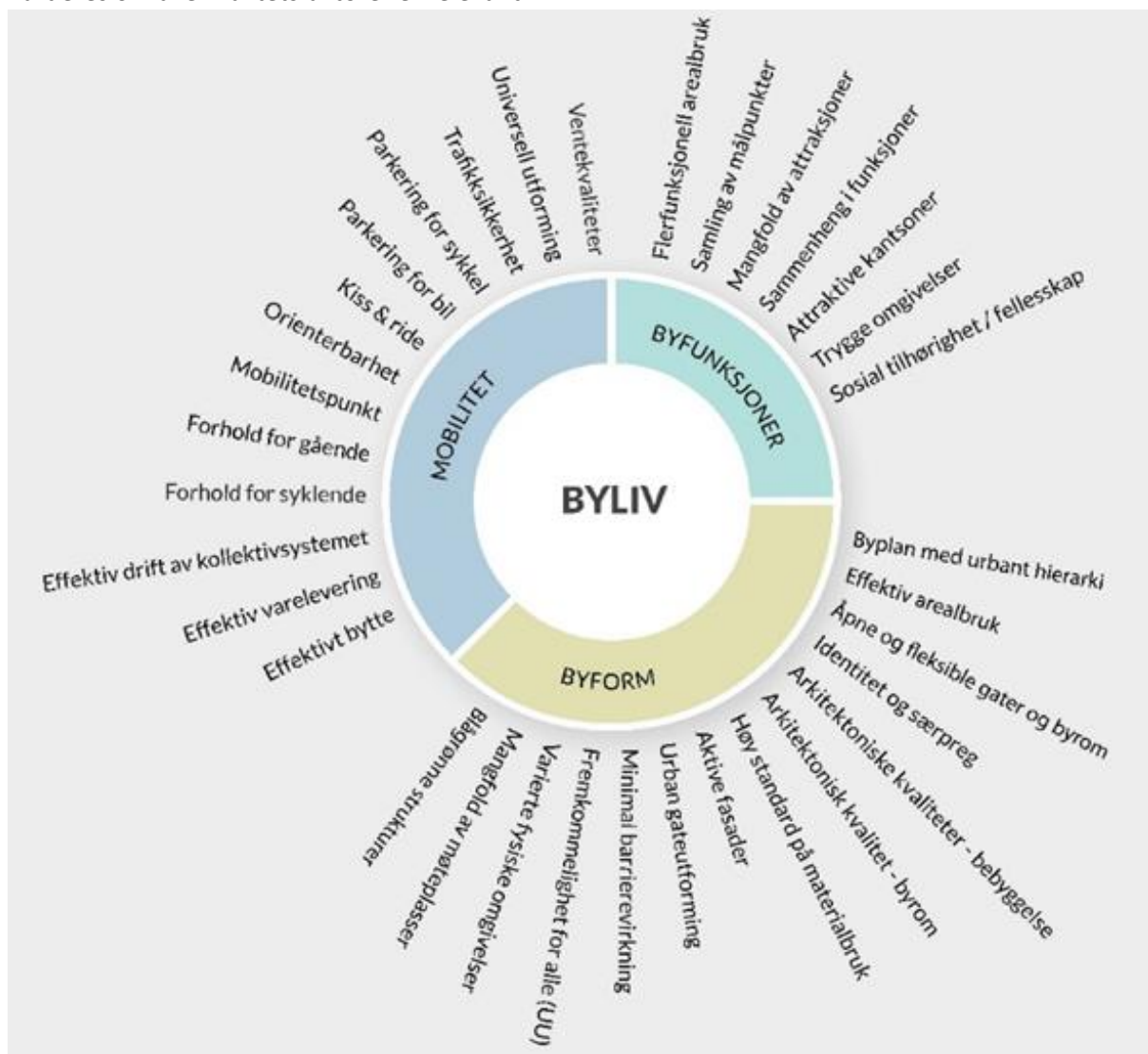
BYFUNKSJONER: Omfatter innhold av målpunkter og aktiviteter både inne og ute (handel, kultur, transport, servering, informasjon osv.).

Overordnet mål for knutepunktutvikling: Attraktive offentlige uterom – flerfunksjonell og bymessig utvikling med romslige fellesarenaer og et stort mangfold av aktivitet og servicetilbud som fremmer byliv.

MOBILITET: Omfatter forflytning av varer og mennesker i et transportsystem og om utforming av knutepunktet i tilknytning til dette.

Overordnet mål for knutepunktutvikling: God fremkommelighet for gående, syklende og kollektivtrafikk – arealbruk som prioriterer bærekraftig mobilitet - til fordel for mer plasskrevende transportformer

I kapittel [4 Kvalitetsfaktorer i knutepunkt](#) er hver enkelt kvalitet beskrevet med hensyn på hva som ligger i begrepet for å sikre at man har en felles forståelse av kvalitetsfaktoren. Det er tenkt at samme liste med kvalitetsfaktorer skal kunne brukes i alle knutepunktprosjekter. Det må imidlertid vurderes om alle kvalitetsfaktorer er relevant.



Figur 2: Kvalitetshjul for knutepunkt

2. *Vurdering hver enkelt kvalitetsfaktor*

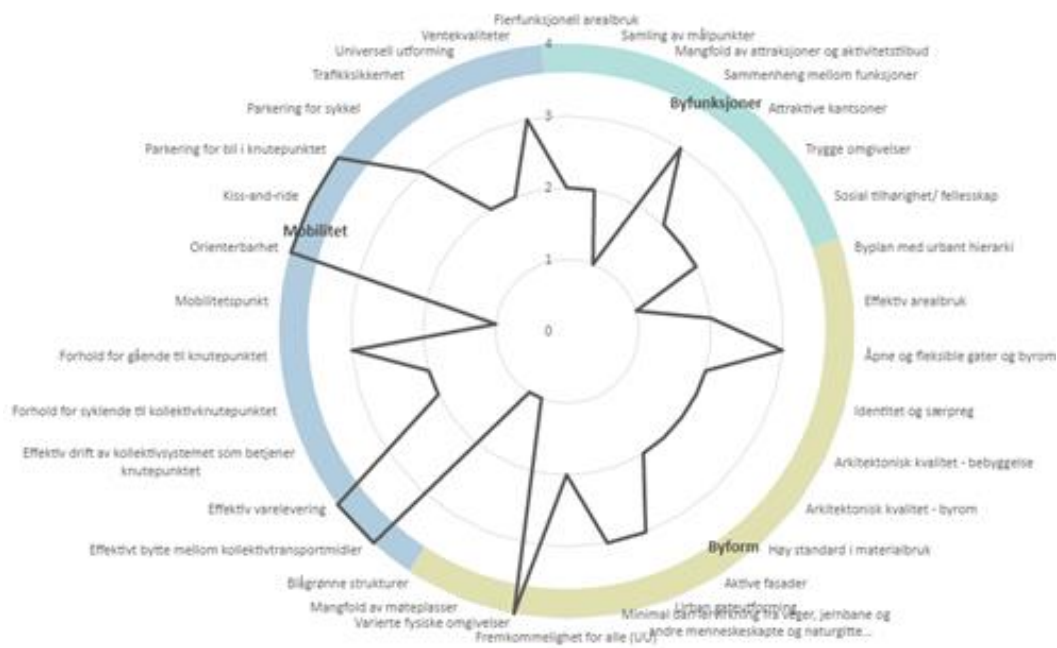
Hver kvalitetsfaktor skal vurderes separat basert på et felles [faktagrunnlag](#). Her er det angitt hvilke grunnlagsdata som må innhentes for å forstå knutepunktets forutsetninger, og hvilke registreringer/analyser som bør gjøres som utgangspunkt for å vurdere kvalitetsfaktorene. Registrering av grunnlagsdata anbefales gjennomført tematisk, i og med at data knyttet til de enkelte tema kan inngå i vurderingen av flere kvaliteter.

Med utgangspunkt i faktagrunnlaget skal det gjøres vurderinger av i hvilken grad hver enkelt kvalitetsfaktor er ivaretatt i knutepunktet. Verdivurderingen gjøres etter bestemte kriterier for hver kvalitetsfaktor. I kapittel [4 Kvalitetsfaktorer i knutepunkt](#) er det beskrevet metode og kriterier for å sette verdi på hver enkelt kvalitetsfaktor.

Hver kvalitet vurderes for seg og det angis en karakter etter en firedelt skala. Bruk av en skala er ikke eksakt, men nyttig fordi en da kan vise et grafisk bilde av kvalitetene samlet, og dermed et overblikk over hva som er bra og mindre bra. Ikke alle kvaliteter er relevante i alle knutepunkter, og kan da «kvitteres ut» og strykes for det aktuelle knutepunktet. Det kan også være spesielle behov for å legge til nye kvalitetsfaktorer. Hvor grundig en skal vurdere avhenger av hva vurdering skal brukes til, hvilke krav som stilles til dokumentasjon, og hvor viktig de enkelte kvalitet ser ut til å være for knutepunktet. Det kan være fornuftig at involverte aktører først gjør en rask og overfladisk gjennomgang i fellesskap, og deretter går grundigere inn på enkelte kvaliteter etter behov. En slik arbeidsprosess er beskrevet nærmere i [stegmodellen](#).

Det er dagens situasjon som i første omgang skal vurderes og danne et utgangspunkt for videre arbeid med knutepunktet. Deretter kan aktørene også gjøre vurderinger av ulike framtidsscenarier basert på aktuelle planer, utbyggingsprosjekter eller andre enkelttiltak, - og se hvilke konsekvenser det gir for knutepunktet som helhet.

Ved at vurderingene tallfestes, kan status og konsekvenser av mulig utvikling illustreres grafisk. Dette kan framstilles som en **kvalitetsrose** der man får en felles sammenstilling av status på hver enkelt kvalitetsfaktor, og samtidig får et overblikk på hvordan de tre hovedkategoriene ligger an i forhold til hverandre.



Figur 3: Kvalitetsrose som viser skår for ulike kvalitetsfaktorer inndelt i tre hovedkategorier

3. **Eksempler på tiltak som kan styrke den enkelte kvalitetsfaktoren.**

Kvalitetsfaktorene angir en lang rekke definerte forhold som hver for seg bør være til stede for at knutepunktet har en optimal situasjon. Ved å vurdere alle kvalitetsfaktorene og presentere disse i en kvalitetsrose, kommer det tydelig fram hvor knutepunktet har sine styrker og svakheter. Denne kunnskapen kan brukes i ulike stadier ved knutepunktutvikling som et felles utgangspunkt for aktørene til å se hva som fungerer bra i dagens situasjon og hvilke utfordringer man står ovenfor.

I kapittel [4 Kvalitetsfaktorer i knutepunkt](#) finnes noen eksempler på konkrete tiltak som kan settes inn for å styrke hver enkelt kvalitetsfaktor. Dette er ikke noen fullstendig liste. Hva som er mest aktuelt avhenger av den konkrete situasjonen, og tiltak og løsninger må vurderes gjennom en videre utviklingsprosess.

4. **Eksempler på helhetlige grep som kan forene bymessighet og mobilitet**

Kunnskapsgrunnlaget viser at det finnes en lang rekke kvalitetsfaktorer som til sammen sier noe om hvor godt et knutepunkt fungerer i et helhetsperspektiv. I planlegging og prosjektering av knutepunkt kan man dermed ikke bare se på konkrete tiltak som bidrar til å heve én kvalitetsfaktor, man må også se på hvordan dette gir utslag på balansen mellom bymessig utvikling og gode mobiltetsløsninger. Og aller helst bør det søkes større grep som bidrar til å løse mange utfordringer samtidig, og sikrer at de overordnede målene for knutepunktutvikling ivaretas. Se 5 Helhetlige grep for bymessighet og mobilitet.

For hvert forslag til helhetlig grep er det angitt overordnede målsettinger for knutepunktutvikling, og trukket fram noen eksempler på helhetlige grep som kan gi positive utslag både for attraktiv byutvikling og for transporteffektivitet. Det er sagt noe om i hvilke situasjoner disse eksemplene kan være aktuelle, hvordan de bidrar til å løse knutepunktets overordnede mål, og hva de kan medføre av interessekonflikter.

5. **Støttemateriale**

Kunnskapsgrunnlaget omfatter noen praktiske spesialverktøy som gir bakgrunnsinformasjon og støtte.

Litteraturliste

Listen omfatter de mest sentrale dokumenter som er lagt til grunn for kunnskapsgrunnlaget, med hovedvekt på nasjonale føringer og utredninger fra Østlandsregionen. Det er foretatt en inndeling i 3 hovedkategorier: 1) Politiske føringer, 2) Håndbøker, forskrifter og normaler, og 3) Veiledere og rapporter. For hver av disse er det angitt hvilket myndighetsnivå som er aktuelt og hvilke føringer/ anbefalinger som finnes i dokumentene. Listen bør oppdateres jevnlig for å tilføre ny kunnskap.

Aktørliste

Listen viser alle involverte aktører, og beskriver deres roller og hvilke ansvarsområder de har i knutepunktutvikling. Aktørlisten er et verktøy som kan brukes ved oppstart av planlegging og prosjektering for å gjøre nødvendige avklaringer av hvem som har interesser og behov, og hvem som bør delta, på ulike stadier i prosessen. Listen er en maksimumsliste. De fleste planoppgaver vil avgrenses geografisk og tematisk, som også må tilpasses for hvilke aktører som er aktuelle.

Begrepsbruk

Det er laget en liste over begreper og definisjoner som benyttes i kunnskapsgrunnlaget. Her forklares de tre hovedkategoriene av kvaliteter (byform, byfunksjoner og mobilitet) og det er laget definisjoner av områdeinndelingene som benyttes for å vurdere status i knutepunkt. I tillegg er det laget en oversikt over noen begreper som er brukt i kunnskapsgrunnlaget.

Stegmodell

Som en støtte til brukere av kunnskapsgrunnlaget er det laget en «stegmodell» som veileder til hvordan man kan ta metoden i bruk. Her finnes en detaljert forklaring på hvordan man kan gå fram steg for steg for å vurdere kvaliteter i knutepunkt og finne status for knutepunktet som helhet. Modellen angir hvilke oppgaver som må utføres, hvilke verktøy som bør tas i bruk og hvilke resultatdokumenter de ulike stegene skal gi.

Rapport-mal

Det er utviklet en mal for parentasjon av knutepunkter basert på metoden i kunnskapsgrunnlaget (stegmodellen). Her er det lagt opp til en felles struktur som dokumenterer hvordan man har jobbet og det blir enklere å sammenlikne ulike knutepunkt med tanke på bakgrunnsmateriale, vurderinger og forslag til tiltak som kan styrke knutepunktet. Disposisjonen i rapporten tar utgangspunkt i hvordan man jobber etter metoden som ligger i kunnskapsgrunnlaget, og er også en struktur som kan organisere arbeidet.

Studier av eksempler - caserapporter

Som en del av kunnskapsgrunnlaget er det gjort case-studier av 3 ulike knutepunkt i Oslo-regionen (Ski, Sandvika og Jessheim). Her er metodene i verktøykassen tatt i bruk for å se hvordan de virker i konkrete eksempler og for å vise hvordan man kan jobbe med vurderinger og tiltak basert på kunnskapsgrunnlaget.

2. Overordnede forutsetninger

Forutsetningene omfatter hovedtrekk i fremtidig arealbruk og trafikk som gir føringer for utforming av knutepunktet, og forutsetninger for at aktører involvert i knutepunktutvikling skal kunne ta kunnskapsgrunnlaget i bruk, som for eksempel samarbeidsform og finansieringsavklaring. Her vurderes både *knutepunktet* og knutepunktets *omland* (se definisjoner av begreper i 08 Begreper og definisjoner).

Blant forutsetningene er det særlig viktig å få identifisert forutsetninger som kan endre knutepunktets rolle både som by for et omland og som reisemål og byttepunkt for trafikk.

2.1 Samarbeid mellom aktørene

Etablere samarbeidsorgan

Ved oppstart av arbeid med knutepunktutvikling er det vesentlig å etablere et samarbeid mellom alle involverte aktører, både for arealbruk og mobilitetsløsninger. Det forutsettes at et samarbeidsforum/prosjektorganisering er etablert før et større planarbeid iverksettes og at det er en bred deltakelse av aktører og berørte instanser. Samarbeidet bør være forpliktende for involverte parter, gjerne formalisert gjennom en samarbeidsavtale. Avtalen bør regulere ressursbruk hos involverte aktører. Partene må i samarbeid tidlig avklare mål, rammer, organisering og muligheter for knutepunktutvikling.

Fremskaffe faktagrunnlag

Samarbeidsgruppen må i fellesskap samle inn data og sammenfatte et omforent faktagrunnlag som et felles bakteppe for å vurdere dagens situasjon, og deretter bruke resultatene av denne vurderingen som grunnlag for å komme fram til mulige tiltak og grep for en framtidig situasjon. Det samme faktagrunnlaget kan i prinsippet benyttes som grunnlag for ulike planer og prosjekter i knutepunktet.

Avklare finansiering

I arbeid med knutepunktutvikling må finansiering av tiltak være avklart. Dersom planlagt prosjekt ikke inngår i statlige medfinansierte avtaler, som for eksempel byvekstavtaler eller bypakker, må mulig og tilgjengelig finansiering være veiledende for hvilke tiltak og løsninger som blir valgt. I større prosjekter bør det foretas en kostnadsvurdering i flere omganger.

2.2 Arealer som skal vurderes

Legg merke til at *knutepunktet* omfatter både det trafikale knutepunktet for de reisende, byutviklingsområdet som ligger utenfor og overgangssonen mellom disse. Det kan i ulike sammenhenger være nyttig å innhente informasjon om knutepunktet etter en slik soneinndeling.

Knutepunktet

Trafikalt knutepunkt

Dette er området omkring et sentralt stasjonsbygg eller terminal med de mest aktuelle byttesituasjonene mellom transportmidler. Dette området er i deler av faglitteraturen også kalt *byttesone*.

Overgangssone

Dette er område i overgangen mellom trafikalt knutepunkt og byutviklingsområde utenfor, som ofte inneholder tjenester og attraksjoner som kan være aktuelle å benytte for reisende. I denne sonen skjer overgangen mellom det trafikale knutepunktet og den urbane konteksten.

Byutviklingsområde

Dette er byområde/byutviklingsområde i gangavstand fra knutepunktet. I utgangspunktet tenkes 500 meter, men dette justeres etter situasjonen ved det enkelte knutepunkt. Dette er en sone hvor det er ønskelig å bygge tett. For eksempel angir den regionale planen for areal og transport i Oslo og Akershus hvor tett det bør være ved ulike typer knutepunkt. I dette området kan det ligge landskapsformer og identitetsskapende elementer som påvirker opplevelsen av byen og knutepunktet. For enkelte knutepunkt er det ikke aktuelt å se etter kvaliteter i dette området.

Omland

Dette er knutepunktets omland, som bidrar til å skape forutsetningene for knutepunktet med hensyn til trafikkmengder, rutestruktur på kollektivtrafikk til knutepunktet osv., og som inngår i kundegrnlaget til mange av virksomhetene i knutepunktet. Omlandet avgrenses mot tilsvarende område for de nærliggende stasjonene på stamnettet (banenettet gjennom knutepunktene).

2.3 Fremtidig arealbruk og fremtidige samferdselsanlegg

I knutepunktet

Dette omfatter eksisterende planer for arealbruk og samferdselsanlegg i knutepunktet. I tillegg identifiseres arealer under planlegging og hva forslagene går ut på. Hensikten er at aktørene ved videre arbeid med knutepunktutvikling skal ha en oppdatert oversikt over framtidig arealbruk og framtidige samferdselsanlegg, og at planer med stor innvirkning på arealbruk og trafikkkløsnings er identifisert.

Forutsetninger på dette punkt bør listes opp og angis enkelt på kart. Det kan også være praktisk å angi hvilke endringer planene forventes å gi i antallet bosatte og antallet arbeidsplasser.

I omlandet

Utvikling i knutepunktets omland påvirker kundegrnlaget i knutepunktet og hvilke byfunksjoner det kan være behov for. Utvikling i omlandet kan også endre forutsetningene for knutepunktet med hensyn til trafikkmengder, rutestruktur på kollektivtrafikk til knutepunktet osv.

Forutsetninger på dette punktet bør listes opp.

2.4 Forutsetninger for utforming av trafikksystem

Trafikkvolumer

Trafikkvolumene ved endringer i antall i bosatte og arbeidsplasser i og utenfor knutepunktet og av eventuell etablering ny service, butikker osv. Vurdering av dette kan gjøres på grunnlag av forventende endringer i arealbruk (omtalt foran).

Utvikling av tilbudet i stamnettet

Det er sammenheng mellom frekvens i stamtilbudet av matetilbudet. Med liten frekvens i stamtilbudet (jernbanen) – kanskje mindre enn avganger hvert kvarter – er det naturlig at alle materuter kommer samtidig til togavgang/ankomst og venter ved knutepunktet (takting). Ved høy frekvens kan materutene gå i pendel forbi knutepunktet, siden ventetiden for passasjerene da uansett blir liten. Det siste gir en annen utforming og plassering av holdeplasser, og krever mindre plass.

Jernbanesektorens handlingsprogram er et sentralt dokument her.

Konkurransen med nabostasjoner

Knutepunkt har et omland som den henter trafikk fra. Et knutepunkt «tar» et større omland hvis det har flere stopp på hovedlinjen enn nabostasjonene.

Noen steder kan fordelingen mellom stasjoner bli påvirket av planlagte tiltak andre steder enn ved det knutepunktet er arbeidet med. Det må derfor vurderes om noen av planene i omlandet (omtalt foran) kan tenkes å endre trafikkfordelinger mellom stasjoner.

Oppsummering av mulige endringer i forutsetninger for utforming av trafikksystem

Det er særlig viktig å få identifisert om det er forventet endringer som kan påvirke hva slags type trafikkløsning som er mest hensiktsmessig for knutepunktet. Det vil si at en vurderer hvordan forutsetningene som er omtalt foran *til sammen* kan endre hva som er mest hensiktsmessig utforming. Denne vurderingen summeres opp med angivelse av hvilke endringer i forutsetninger en kan forvente, sammen med hvilke utviklingstrekk som kan utløse endringene.

3. Faktagrunnlag

Dette omfatter registreringer og analyser av landskap og byrom, funksjoner og målpunkt i knutepunktet, samt forhold knyttet til mobilitet i knutepunktet. Dette samles inn ved hjelp av befaringer og bruk av data fra de involverte aktører. I noen tilfeller kan det være behov for å gjøre egne registreringer og analyser, men ofte vil av faktagrunnlaget allerede være etablert i andre sammenhenger. Faktagrunnlaget brukes til å vurdere de enkelte kvalitetsfaktorer som er utviklet for samlet vurdering av status og mulige tiltak knyttet til trafikk- og arealutvikling.

3.1 Om arbeidet med faktagrunnlaget

Etablering av faktagrunnlag

En del av grunnlaget finnes i åpne databanker, mens andre fakta finnes hos de enkelte aktører. Mange av de involverte aktørene vil ha planer for utviklingen og har kanskje allerede registrert relevante data. Dette kan aktørene i fellesskap velge å benytte seg av som en del av faktagrunnlaget. Utvikling av faktagrunnlag må skje i fellesskap og innenfor samarbeidsforumet, slik at aktørene er enig i hvilke premisser som legges til grunn for videre arbeid. I tillegg til innsamling av planer og fakta for knutepunktet, byutviklingsområdet og tilhørende omland, er det behov for å gjennomføre befaring i knutepunktet med registreringer og analyser.

Faktagrunnlag i eget dokument

Det kan være hensiktsmessig å samle faktagrunnlaget i et eget dokument som kan brukes som et grunnlag for vurderingene som skal gjøres av alle kvalitetsfaktorene i knutepunktet. Dette dokumentet kan godt være kort og inneholde henvisninger til andre dokumenter. Men det er nyttig at det finnes én samlet oversikt over hvilket grunnlag videre arbeid blir basert på. Dokumentet vil også kunne benyttes i videre planarbeid og prosjektering, og kan brukes som vedlegg når planer skal presenteres.

Gjennomgang av faktagrunnlaget

Når utkast til et dokument med grunnlagsmateriale foreligger, bør alle involverte aktører i fellesskap gå gjennom dette for å sikre at alt som er relevant er kommet med, og at involverte aktører har en mest mulig felles forståelse av hva som er relevant grunnlag for videre arbeid. Arbeidet med utvikling av knutepunkter går ofte over lang tid, og det kan også være nyttig å ta en felles oppdatering av materialet jevnlig, slik at en har et oppdatert materiale til bruk hele tiden. Dette er et punkt som bør diskuteres ved oppstart av arbeidet.

Presentasjon av faktagrunnlaget

Bruk av felles mal kan forenkle arbeidet med de enkelte knutepunkter, og vil gi et grunnlag for å se på fellestrekk og ulikheter ved knutepunkter. Bruk av en felles mal skal være mulig selv om knutepunktene er ulike i størrelse, rolle og innhold.

3.2 Landskapsanalyse

L 01: Landskapsrom og landformer

Landskapsrom er den naturgitte formen på landskapet. Temaet er aktuelt å kartlegge der det omkringliggende landskapet er en viktig del av hvordan knutepunktet oppleves, eller der knutepunktet oppleves som et viktig element i det omkringliggende landskapet. I de fleste tilfeller er det tilstrekkelig å kartlegge horisontlinjer, men det kan være nødvendig å kartfeste terrengformer og andre landskapstrekk som påvirker hvordan landskapsrommet oppleves.

L 02 Siktlinjer

Siktlinjer er registrering av et utsiktspunkt og et motiv. Siktlinjer spiller en viktig rolle i orientering og lesbarheten i en by, så det kan være viktig å registrere eksisterende siktlinjer, brudd i siktlinjer og potensielle siktlinjer. Som en del av dette bør en kartlegge siktlinjer til knutepunktet – hvor lett det er så se det trafikale knutepunktet på avstand fra de ulike retningene en kommer til knutepunktet fra.

L 03 Visuelle barrierer

Visuelle barrierer er brudd i utsikt og dermed mangel på kontakt mellom knutepunktet og omgivelsene. Registreres ved hjelp av befarings eller kartanalyser. Analysen omfatter både visuell kontakt med landskapet utenfor knutepunktet, og også om knutepunktet er synlig og lett å orientere seg mot fra omlandet rundt.

L 04 Homogene landskapsstrukturer

Homogene strukturer/delområder registreres basert på hva som finnes i analyseområdet. Aktuelle kategorier i by kan være bebygde områder, naturområder, veiarealer eller overvann-/bekkeløp. Oversikten bør ikke være for detaljert, hensikten er å illustrere overordnet struktur på knutepunktets omgivelser.

3.3 Byromsanalyse

B 01 Byrom

Registrering av byrom innebærer en kartfesting av romlig avgrensning av byrom. Utgangspunktet bør være hele knutepunktet, for å se hvordan byrommene oppleves i sammenheng med hverandre. Byrommenes plassering i forhold til naturlige ganglinjer inn til holdeplassene bør angis.

Aktuelle kategorier kan være

- Lukkede byrom med klar avgrensning
- Åpne eller utflytende byrom med uklar avgrensning
- Uoversiktlige byrom
- Sekvenser av byrom

B 02 Aktive og passive fasader

Registrering av fasader med publikumsrettet eller annen utadvendt virksomhet med adkomst fra eller henvendelse mot gaten. Dette kan være butikker, utstillingsvinduer, serveringssteder eller andre tjenester. Tilsvarende registreres fasader uten utadvendt virksomhet som «passive». Det bør angis hvor aktive og passive fasader er i forhold til ganglinjene til det trafikale knutepunktet.

B 03 Sol/skygge

Registrering av utendørs arealer med sol og skygge. Dette gjøres ved hjelp av befarings- eller simulering i egnet programvare. Det bør gis en vurdering av om utendørsarealene er aktuelle som ventearealer for passasjerer til og fra knutepunktet.

Resultatet ved simulering bør ha følgende kategorier:

- Skygge hele døgnet
- Sol ved høst- eller vårjevndøgn kl. 0800, 1300 og 1800
- Sol ved sommersolverv kl. 0800, 1300 og 1800

B 04 Høydeforskjeller

Registrering av markante høydeforskjeller som danner terrengformer i byrom og gater, og hvilken virkning dette har for opplevelsen av knutepunktet og hvordan dette påvirker forbindelseslinjer med tanke på framkommelighet, orienterbarhet og universell utforming.

B 05 Identitetsskapende og særpreget bebyggelse/landskapselementer

Registrering av landemerker i form av Identitetsskapende, historiske eller kulturelle elementer. Dette kan være bebyggelse, landskapstrekk, monumenter eller andre elementer som gir stedet et særpreg og øker opplevelsesverdien for reisende og alle som bruker byen.

B 06 Gate- og bystruktur

Registrering av gatenett og bystruktur i knutepunktet, med kartfesting av hvordan bebyggelse og ferdselsårer danner et urbant hierarki der forskjellige gater og byrom har ulik status og funksjon - og se dette i forhold til hvordan knutepunktet fungerer som en helhetlig struktur.

B 07 Støyskjerming (både synlig og integrert)

Kartfeste om det finnes bygde eller naturlige elementer som fungerer som støyskjermer og skaper rolige oppholdssoner.

B 08 Utrygghet

- Kartfesting av områder, gater eller byrom uten belysning, med dårlig oversikt eller lite tilgjengelige/ synlige målpunkter og forbindelser hele eller deler av døgnet. Områder

Som en del av dette må man også kartlegge områder i tilknytning til gange til og fra holdeplassene i det trafikale knutepunktet.

B 09 Rolige soner

Kartfesting av arealer i knutepunktet og overgangssonen som oppleves som rolige soner, steder med lav intensitet og lite aktivitet og registrere om noen av disse er benyttet som venteområder for passasjerer.

B 10 Arealer med høy estetisk kvalitet

Kartfesting av byrom og bebyggelse med høy estetisk kvalitet. Dette kan være i form av attraktive byrom, interessant arkitektur, gode kvalitetsmessige detaljer eller planmessige grep som gir kvalitet.

B 11 Grøntstruktur

Kartfesting av grønntstruktur i byutviklingsområdet med forslag til kategorier

- Parker
- By- og gatetrær
- Urban beplantning med busker, stauder og blomster
- Urban, naturlig grønntstruktur/ bynatur (opparbeidet)
- Grønntstruktur som ikke er opparbeidet (restarealer)

B 12 Urbane flomveier

Kartfesting av eksisterende flomveier og overvannsløsninger, og vurdere mulige behov for nye tiltak. Se også på hvordan dette forholder seg til grønntstruktur og forbindelseslinjer for gående og syklende.

B 13 Attraktiv kantsone

Kartfesting av hvor det finnes attraktive kantsoner for opphold og rekreasjon. Registrering av hvilke kvaliteter som gjør de attraktive (sol eller andre klimatiske forhold, størrelse, universell utforming, utsikt eller andre ting) og se hvordan de attraktive kantsonene benyttes (for eksempel til sitteplasser, lek/ aktivitet, servering eller annet).

B 14 Materialbruk - kvalitetsstandard

Registrering av materialkvaliteter på fasader, dekker, kanter, trapper, møblering med mer. For et delområde kan registreringen gjøres i notatform. Dersom det er store variasjoner eller dette temaet oppleves spesielt viktig, bør man også kartfeste dataene.

3.4 Funksjoner og målpunkter i og rundt knutepunktet

Registreringen her skal gi en enkel oversikt over ulike målpunkter og aktiviteter som finnes i knutepunktet, og dermed også hvor det sannsynligvis blir ferdsel og steder folk vil oppholde seg. Målpunkter er her både tilbud som oppsøkes i området, oppholdsarealer og holdeplasser for å reise. Denne kartleggingen er også grunnlag for registrering av ulike tema under *mobilitet*.

Kartlegg tilstedeværelsen av funksjoner og hvor målpunktene knyttet til funksjonene er:

F 01 Skole

Kartlegge om det er skoler innenfor knutepunktet.

F02 Barnehage

Kartlegge om det er barnehager innenfor knutepunktet.

F 03 Arbeidsplasser

Hvor er det arbeidsplasser – ca. antall og plassering. Vurdere om det er viktig å registrere hva slags type arbeidsplasser det er snakk om.

F 04 Handel og servicetilbud

Kartlegging av hvor det er butikker og andre servicetilbud i knutepunktet. Vurdere om det er viktig å registrere hva slags type virksomhet det er snakk om.

F 05 Bolig

Kartlegging av hvor det er boliger i området og ca. antall bosatte. Vurdere om det er relevant å registrere ulike beboergrupper, alderssammensetninger, type boliger og andre variabler.

F 06 Attraksjoner/ Aktivitetstilbud

Kartlegge om det finnes ulike attraksjoner i området som er besøksmål og viktige opplevelseskvaliteter. Dette kan for eksempel være lekeplasser, idrettsanlegg og aktivitetstilbud for kultur.

F 07 Tjenester til reisende

Registrering av hvilke servicetilbud som er lett å bruke for reisende. Det vil si at de bør ligge i det trafikale knutepunktet eller i overgangssonen. Dette omfatter for eksempel servering, kiosker og annet som det er naturlig å bruke når en er ute og reiser – men ikke ren trafikkservice som billettsalg, utleie av sykler og biler (dette tas med under “mobilitet”).

F 08 Holdeplasser

Dette er registrering av areal for holdeplasser i knutepunktet. Holdeplassene er målpunkter for mange som ferdes i knutepunktet. Det er nok å angi ett målpunkt for hvert holdeplassområde – ikke for hver holdeplass.

3.5 Mobilitet i knutepunktet – forbindelseslinjer og mobilitetstilknyttet infrastruktur

M 01 Kollektivtrafikk

M 01a Kollektivtrafikknett registreres og vises på kart:

- Kollektivlinjer med endeholdeplass i knutepunktet.

- Kollektivlinjer som pendler gjennom/forbi knutepunktet.
- Frekvens for hver linje.
- Holdeplasser for kollektivlinjene.
- Eventuelt areal for regulering og trasé til dette.

Linjene registreres så langt ut fra knutepunktet som det er relevant i forhold til trafikksituasjonen og eventuelle steder med forsinkelser som påvirker knutepunktet.

M 01b Trafikkvolumer registreres og kan deles inn i punktene nedenfor:

- Stamtilbudet:
 - Trafikkvolum for stasjonen
 - Frekvenser
 - Andel av de reisende som bytter fra buss.
- Matetilbudet:
 - Oversikt over linjer med frekvenser
 - Trafikkvolum samlet
 - Trafikkvolum bytte buss/buss
- Reise til og fra knutepunktet:
 - Volum gående
 - Volum syklende
 - Volum med bil

Det kan i tillegg være nyttig å gi en nærmere beskrivelse av byttemønsteret – dvs. hvordan passasjerene bytter fra de enkelte materuter.

Ideelt sett bør en ha data for dagens situasjon, i tillegg til angivelser av hvordan de enkelte tall er forventet å utvikle seg.

M 01c Trafikkavvikling i kollektivnettet vurderes:

Det vurderes om linjene er så direkte som mulig, eller om det kan være mulig å korte inn kjørelengden.

Eventuelle steder hvor det kan oppstå forsinkelser identifiseres og omfang av forsinkelser og konsekvenser av disse søkes kvantifisert. Omfanget av forsinkelser kan angis i forhold til hvor lenge de varer, hvor store de er, og om det eventuelt er nødvendig med kompensierende tiltak – for eksempel mer materiell og mannskap. Problempunktene vises på kartet. Det angis hva som er grunnlaget for målinger og vurderinger. Dette kan være data fra kollektivselskapene (kjøretidsregistreringer osv.), observasjoner, dialog med selskapene osv.

M 02 Biltrafikk

Kjøreveiene inn til og forbi knutepunktet registreres. Ofte er det aktuelt å se på en indre ring som tangerer knutepunktet. Trafikkvolumene registreres og eventuelle steder strekninger med køer og forsinkelser noteres på kart og beskrives.

Plassering av område for å sette av eller ta på passasjerer som hentes eller bringes til knutepunktet med bil legges inn på kart og det vurderes om plasseringen(e) er lette å finne både for den som skal hentes og for den som henter eller bringer.

Drosjeholdeplass registreres.

Korttidsparkering og eventuell **langtidsparkering** registreres. Det må angis antall plasser, hvem som har tilgang osv.

Varelevering i det trafikale knutepunktet registreres. Det angis også hva slag virksomheter som bruker denne vareleveringen. hvordan vareleveringen foregår. En må både avdekke om det er vanskelig å utføre varelevering, og om varelevering kan gi forstyrrelser for kollektivtrafikken som er knyttet til knutepunktet.

M 03 Gående

Ganglinjene mellom målpunkter i knutepunktet vises på kart (se «Funksjoner og målpunkter i og rundt knutepunktet foran»):

- Inn til, ut fra og gjennom/forbi knutepunktet
- Mellom holdeplasser i knutepunktet (for de som skal bytte)

Det omtales hvilke som er mest brukt og eventuelle trafikk tall hvis slike finnes.

Det gjennomføres en egen vurdering av universell utforming – se M 08 nedenfor.

For ganglinjene mellom holdeplassene registreres også lengde og gangtid, med sikte på å kunne beregne tiden en trenger for overgang. Det vurderes også hvilke av ganglinjene ved bytte som er mest brukt.

Det vurderes del for del om det er trygt å gå, om de gående har separate arealer, og om det er utrygge overganger osv.

M 04 Syklende

Traseer for syklende inn til knutepunktet registreres og vises på kart. Det bør skilles mellom

- Adskilt gang- og sykkelvei.
- Sykkelfelt langs kjørevei.
- Sykling i blandet trafikk.

Videre registreres plassering av sykkelparkering. Det angis også om denne er klimabeskyttet og hvilke tiltak det er som sikrer mot tyveri.

M 05 Ventekvaliteter

Det angis om det finnes venterom og hvilke servicetilbud det eventuelt har.

Videre omfatter dette utforming av holdeplasser. Utforming av eventuelle andre oppholdsarealer som er egnet for venting i nærheten av holdeplassene forutsettes registrert under Byrom.

Holdeplassene registreres i forhold til

- Klimabeskyttelse
- Informasjon
- Belysning
- Sittemulighet
- Trygghet

Det er i tillegg egne sjekklister (Statens vegvesen) for registrering av universell utforming av holdeplasser. Disse bør benyttes. De dekker mange av de generelle kvalitetene.

M 06 Trafikkulykker

Trafikkulykkene som er registrert på veiene som er tatt med vises på kart og kommenteres. En må vurdere om alle registrerte ulykker er relevante. Noen steder kan for eksempel et ulykkespunkt være bygget om og viste ulykker kan være fra før ombyggingen.

M 07 Service i knutepunktet knyttet til reiseaktivitet

Det registreres om det finnes andre mobilitetstilbud i knutepunktet. Dette kan være

- Billettsalg
- Bilutleie
- Sykkelutleie
- Eget areal for sparkesykler og bybiler
- Annet

M 08 Universell utforming

Her kan metodikken som er utviklet i Statens vegvesen for revisjon av planer og inspeksjon av anlegg med hensyn til universell utforming benyttes.

Denne metodikken går i korthet ut på at en starter med at en identifiserer *målpunkter* og gangforbindelser mellom disse som ruter gjennom området. I et knutepunkt er dette de samme målpunktene som er registrert i Funksjoner og målpunkter i og rundt knutepunktet, og med ganglinjene som er med under M 03 Gående.

Når en har identifisert rutene, deles hver av rutene inn i de enkelte *typer forbindelser* de består av og en angir om utendørs målpunkter er *holdeplasser* eller *uteoppholdsarealer*. (det finnes sjekklister både for holdeplasser og uteoppholdsarealer).

Deretter kan en gjennomføre en overordnet vurdering for hele området, eller en detaljert vurdering hvor en registrerer den enkelte forbindelse ved hjelp av ferdige skjemaer. Detaljert vurdering kan virke rigid og tidkrevende for et større knutepunktområde, men siden skjemaene er ferdige og bare kan lastes ned og legges etter hverandre i en befaringsrute, er dette som regel en overkommelig oppgave.

Det vises til beskrivelse av metode og til skjema som begge ligger på "Revisjon og inspeksjon" på nettsiden til Statens vegvesen. Det aktuelle dokumentet heter «Del 2: Faglig grunnlag.pdf».

4. Kvalitetsfaktorer i knutepunkt

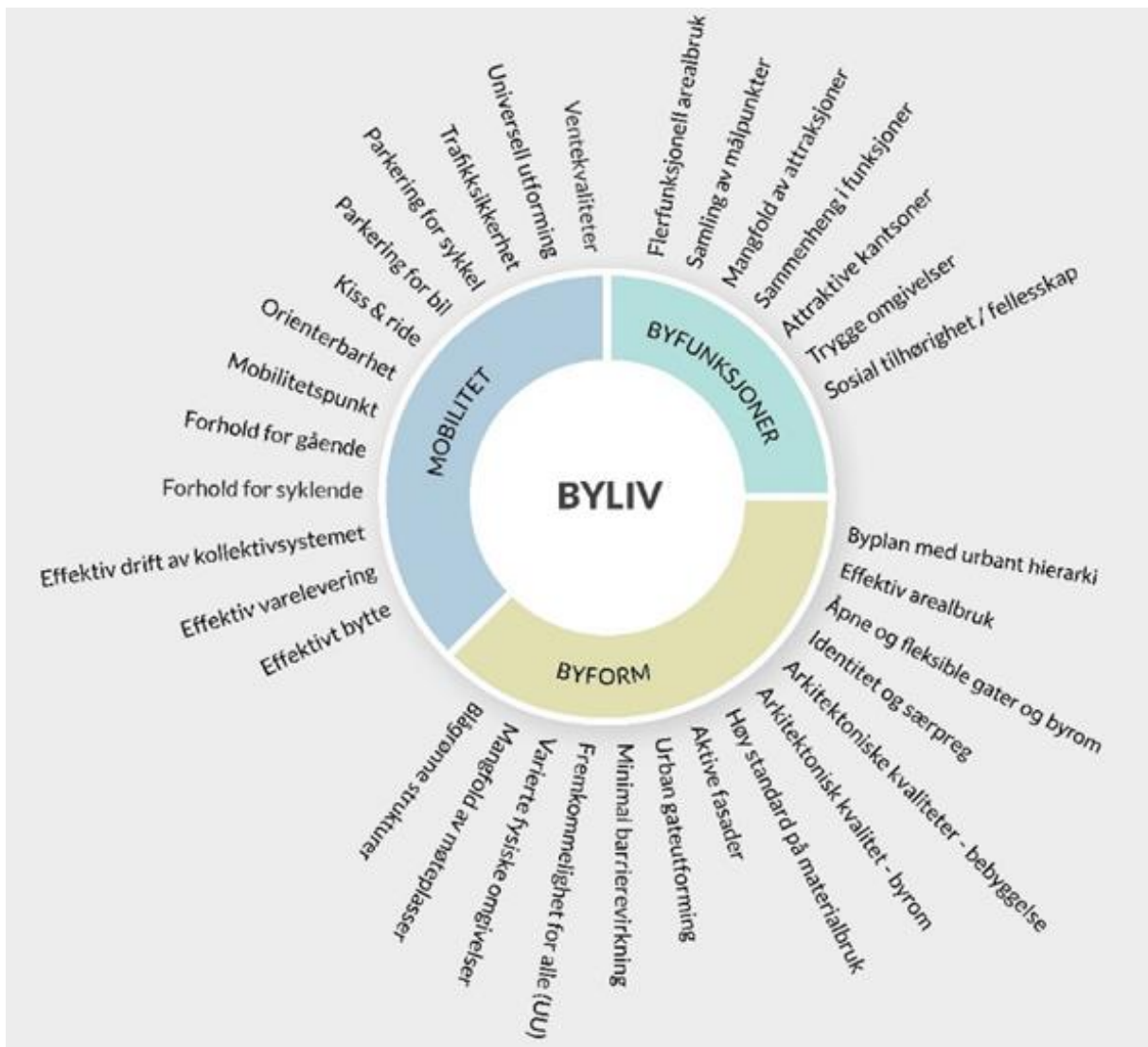
Beskrivelse av kvalitetsfaktorene - Metode for vurdering av kvalitetsfaktorene - Eksempler på tiltak som kan styrke kvalitetsfaktorene

I alt er det identifisert 33 ulike **kvalitetsfaktorer** som har betydning for hvordan et knutepunkt fungerer. Kvalitetsfaktorene er mest mulig entydig definert som enkeltstående kvaliteter innenfor de tre hovedkategorier. [Se definisjon av hovedkategoriene under 8. Begreper og definisjoner.](#)

Kvalitetskategoriene er kategorisert under tre hovedkategorier:

- **Byform** - fysiske strukturer og utformingen av byen, omfatter både bebyggelse og landskap
- **Byfunksjoner** - innhold av målpunkter og aktiviteter, både inne og ute
- **Mobilitet** - alle former for transport, med vekt på forflytning til og fra det trafikale knutepunktet.

Alle de tre kategoriene må være til stede for å oppnå overordnede mål for knutepunktutvikling, som nevnt i dokument 01 – «Introduksjon og sammendrag». Hvor godt man lykkes med en bærekraftig byutvikling og et vitalt byliv i knutepunktene, henger nøye sammen med uttelling på kvalitetsfaktorene og balansen mellom hovedkategoriene. Kvalitetsfaktorene vil kunne påvirke hverandre i både positiv og negativ retning. Det kan oppstå synergier mellom ulike faktorer der ett og samme tiltak eller helhetsgrep kan forsterke flere kvalitetsfaktorer samtidig. I andre tilfeller kan én velfungerende kvalitetsfaktor fortrenge kvaliteten i en eller flere andre faktorer. Ingen knutepunkt vil normalt oppnå full uttelling på alle kvalitetsfaktorene, men total uttelling på hovedkategoriene er viktig pekepinn på om balansen er ivaretatt.



Figur 4: Kvalitetshjul for knutepunkt

For hver kvalitetsfaktor følger en kort **beskrivelse** av hva som ligger i begrepet, en veiledning til bruk av metoden for å kunne gjøre en **vurdering** av i hvilken grad kvalitetsfaktoren er til stede i knutepunktet, og til slutt er det gitt noen eksempler på **tiltak** som kan styrke kvalitetsfaktoren.

Ingen knutepunkt er like, og knutepunktets overordnede forutsetninger og grunnlagsdata (se dokument O2A – «**Overordnede forutsetninger**» og O2B «**Faktagrunnlag**») legges til grunn for verdivurdering av hver enkelt kvalitetsfaktor, og danner et bakteppe for å komme fram til tiltak som kan styrke kvalitetsfaktoren. Kvalitetsfaktorene kan være beslektet eller de kan påvirke hverandre, men skal i utgangspunktet vurderes hver for seg – for å få en mest mulig presis vurdering av hva som er knutepunktets styrker og svakheter.

4.1 BYFUNKSJONER

4.1.1 Flerfunksjonell arealbruk

Beskrivelse av kvalitetsfaktoren

Flerfunksjonell arealbruk betyr at knutepunktet inneholder en blanding av ulike funksjoner som for eksempel bolig, arbeidsplasser, handel, service og offentlige tjenester. Flerfunksjonalitet betyr også at arealer kan benyttes til ulike funksjoner til ulike tider av døgnet eller året, og at det kan foregå parallelle



aktiviteter på samme sted til samme tid. Dette gir et bra utgangspunkt for variasjon og mangfold, som er grunnleggende faktorer for å oppnå bymessighet og byliv. I de tetteste områdene bør det være en funksjonsblanding med minimum tre formål per bygg, for å oppnå aktivitet store deler av døgnet (i henhold til veileder “Fortetting og transformasjon med bykvalitet i bybåndet”). Det bør være størst variasjon av funksjoner i sentrale områder i knutepunktet, for å bygge opp under sentrum som bo- og arbeidsområde og som det viktigste stedet for handel, kultur og servering. Kvalitetsfaktoren omfatter også ulike boformer, boligstørrelser og boligtyper.

Metode for vurdering av kvalitetsfaktoren

Vurderingene baseres på innsamlet datagrunnlag beskrevet i kapittel [2 Overordnede forutsetninger](#) og kapittel [3 Faktagrunnlag](#). For å vurdere denne kvalitetsfaktoren må man se på hele knutepunktet, og særlig undersøke fakta knyttet til arealbruk. Grunnlagsdata hentet fra [byromsanalysen](#) og registreringer fra [funksjoner i knutepunktet](#) er spesielt relevant.

Sett verdi på en skala fra 1-4 ut fra følgende vurdering:

- 1 Knutepunktet har kun én funksjon – det er et knutepunkt
- 2 Knutepunktet har 2-3 funksjoner i tillegg til å være knutepunkt
- 3 Knutepunktet har et godt utvalg av funksjoner, men enkelte funksjoner savnes
- 4 Knutepunktet har de aller fleste funksjoner

Eksempler på konkrete tiltak for å styrke kvalitetsfaktoren

- Tilrettelegge for blandet arealbruk med bl.a. bolig, næring, service og offentlige funksjoner.
- Tilrettelegge for fleksible byrom som egner seg for sambruk for ulike aldersgrupper og type aktivitets-/ rekreasjonsformål

4.1.2 Samling av målpunkter

Beskrivelse av kvalitetsfaktoren

Kvaliteten innebærer at knutepunktet inneholder flere funksjonelle målpunkter (destinasjoner) innenfor et lite område som enkelt kan nås som gående, syklende eller med kollektivtransport. Dette gjør at folk får dekket sine daglige behov innenfor korte avstander - ofte omtalt som 10-minutters-byer. Dette er en kvalitet som gjør knutepunktene attraktive både med hensyn til mobilitet og bymessige utvikling. Knutepunktene blir et målpunkt i seg selv fordi de har et innhold som gir et bredt tilbud av funksjoner og det vil gjøre det mer attraktivt og effektivt å benytte seg av miljøvennlige transportformer. Som konsekvens av dette vil knutepunktet bli mindre bilbasert og mer arealeffektivt.



Dette punktet er nært beslektet med “flerfunksjonell arealbruk”, men det som skiller de to er at “samling av målpunkter” viser til mer konkrete destinasjoner – steder folk oppsøker med et bestemt formål. Flerfunksjonell arealbruk handler om at ulike arealbruksformål er blandet, slik at man på denne måten tilrettelegger for større variasjon og mangfold i knutepunktet.

Metode for vurdering av kvalitetsfaktoren

Vurderingene baseres på innsamlet datagrunnlag beskrevet i kapitel [2 Overordnede forutsetninger](#) og kapitel [3 Faktagrunnlag](#). For å vurdere denne kvalitetsfaktoren må man se på hele knutepunktet, og særlig kartlegge målpunkter med tanke på å vurdere hvordan muligheten er for å få dekket daglige behov i tillegg til trafikale behov (for eksempel tjenester knyttet til reise, dagligvarer, barnehage/skole, kjøpesenter og trening). Grunnlagsdata hentet ut fra [byromsanalysen](#) og registreringer fra [funksjoner i knutepunktet](#) er spesielt relevant.

Sett verdi på en skala fra 1-4 ut fra følgende vurdering:

- 1 Knutepunktet dekker kun trafikale behov
- 2 Knutepunktet inneholder ett annet målpunkt
- 3 Knutepunktet inneholder 3-5 målpunkter
- 4 Knutepunktet inneholder svært mange målpunkter

Eksempler på konkrete tiltak for å styrke kvalitetsfaktoren

- Sikre at daglige funksjoner er tilgjengelige i bygninger tilknyttet offentlige gater og byrom
- Etablere gode koblinger til eventuelt kjøpesenter i nærheten av knutepunktet
- Utnytte det trafikale knutepunktet (stasjonen) til ulike servicetilbud

4.1.3 Mangfold av attraksjoner og aktivitetstilbud

Beskrivelse av kvalitetsfaktoren

Dette betyr at knutepunktet inneholder et variert rekreasjonstilbud som inviterer til opphold og aktivitet for ulike aldersgrupper til ulike tider av døgnet. Et stort mangfold i knutepunktet vil oppleves som berikende for publikum, og det tiltrekker seg nye aktiviteter og nye aktører. Offentlig planlegging kan tilrettelegge for dette ved bevisst og planmessig organisering og plassering av strategiske funksjoner som “trigger” andre virksomheter og gir synergier til knutepunktet. Denne kvalitetsfaktoren har stor betydning for bylivet og har også mye å si for hvorvidt et knutepunkt fungerer som et attraktivt sentrum og en sosial arena for de som bor, jobber eller oppsøker knutepunktet.



Kvalitetsfaktoren er nært beslektet med “samling av målpunkter”, men det som skiller de to er at “mangfold av attraksjoner og aktivitetstilbud” i hovedsak handler om rekreasjonstilbudet og mangfold av aktiviteter. Her kommer for eksempel kunst, lekeplasser og utsiktspunkter, mens et målpunkt i denne sammenheng viser til steder for konkrete gjøremål som for eksempel butikk, tannlege og frisør.

Metode for vurdering av kvalitetsfaktoren

Vurderingene baseres på innsamlet datagrunnlag beskrevet i kapitel [2 Overordnede forutsetninger](#) og kapitel [3 Faktagrunnlag](#). For å vurdere denne kvalitetsfaktoren må man se på hele knutepunktet, og særlig kartlegge om det finnes både kommersielle og gratis attraksjoner og aktivitetstilbud. Det må gjøres en vurdering av hvorvidt tilbudet inviterer til opphold og aktivitet for ulike aldersgrupper. Eksempler er lekeplasser, parker, baner for idrett og aktivitet eller rolige soner. Grunnlagsdata hentet ut fra [byromsanalysen](#) og registreringer fra [funksjoner i knutepunktet](#) er spesielt relevant.

Sett verdi på en skala fra 1-4 ut fra følgende vurdering:

- 1 Knutepunktet har få eller ingen attraksjoner eller aktivitetstilbud
- 2 Knutepunktet har enkelte attraksjoner for spesifikke aldersgrupper
- 3 Knutepunktet har flere attraksjoner for spesifikke aldersgrupper, eller enkelte attraksjoner for flere aldersgrupper
- 4 Knutepunktet har mange attraksjoner for alle aldersgrupper

Eksempler på konkrete tiltak for å styrke kvalitetsfaktoren

- Park eller torg innenfor, eller maksimalt, 50-100 meter fra det trafikale knutepunktet
- Aktivitetstilbud som lekeplass, skatearealer, ballspill innenfor knutepunktet
- Attraktive sitteplasser med gode klimatiske forhold og tilknyttet utsikt/ aktivitet
- Midlertidige tiltak som aktiviserer befolkningen og inviterer til spontane og variert aktiviteter, arrangement og annen bruk.

4.1.4 Sammenheng mellom funksjoner

Beskrivelse av kvalitetsfaktoren

Kvaliteten betyr at det finnes en logisk og tematisk sammenheng mellom ulike funksjoner i knutepunktet, slik at det oppstår positive synergieffekter. Dette kommer til syne ved at folk opplever det er både enkelt og attraktivt å utføre sine daglig gjøremål. For eksempel at det er mulig å gjøre innkjøp på vei hjem fra jobb fordi matbutikken ligger rett ved stasjonen. Eller at et bakeri har utsalg tett på parken, så man kan ta med seg en kaffe ut og sette seg på en benk i solen – gjerne er det også en lekeplass i parken der unger kan leke mens foreldrene treffer venner. Offentlige toaletter er en undervurdert kvalitet, og en funksjon som bidrar til et bedre servicetilbud for publikum,



Dette punktet er nært beslektet med “flerfunksjonalitet”, men det som skiller de to er at “sammenheng mellom funksjoner” sier noe om den positive effekten (kvaliteten) av at ulike funksjonene som er beslektet eller har noe med hverandre å gjøre ligger i nærheten av hverandre. I motsetning til for eksempel flerfunksjonalitet der funksjonene ikke nødvendigvis tilføre hverandre kvalitet (for eksempel nattklubb og omsorgsboliger).

Metode for vurdering av kvalitetsfaktoren

Vurderingene baseres på innsamlet datagrunnlag beskrevet i kapitel [2 Overordnede forutsetninger](#) og kapitel [3 Faktagrunnlag](#). For å vurdere denne kvalitetsfaktoren må man se på hele knutepunktet, og særlig foreta en vurdering av hvorvidt sammensetningen av funksjoner gir en god helhetsopplevelse for ulike brukergrupper, og eventuelt om det er funksjoner som skiller seg ut negativt. Grunnlagsdata hentet fra [byromsanalysen](#) og registreringer fra [funksjoner i knutepunktet](#) er spesielt relevant.

Sett verdi på en skala fra 1-4 ut fra følgende vurdering:

- 1 Funksjoner innenfor overgangssonen spiller negativt inn på opplevelsen av sammenheng. Eksempel på dette kan være støyende industri ved en rolig park.
- 2 Det er uklart sammenheng mellom funksjoner, men ingen skiller seg negativt ut
- 3 Det er sammenheng mellom funksjoner, men de er i liten grad relevant for reisende
- 4 Funksjonene innenfor overgangssonen har en klar sammenheng, og det er naturlig å benytte flere av funksjonene i forbindelse med en reise.

Eksempler på konkrete tiltak for å styrke kvalitetsfaktoren

- Utvikle knutepunktet til en sentral del av stedet slik at det inngår i eksisterende bystruktur
- Tilrettelegge for funksjoner / aktivitet som gir synergier til hverandre (f.eks. lekeplass og attraktive sitteplasser, arbeidsplasser og cafe/ restaurant, skateanlegg og ungdomsklubb)
- Sikre gode koblinger mellom funksjoner som hører sammen (snarveier og bilfrie forbindelser)
- Se på byutviklingsområdet som helhet og planlegg ulike soner med variert profil som kan supplere hverandre og ikke overlape (f.eks. ikke nødvendig med lekeplass i hvert byrom)

4.1.5 Attraktive kantsoner

Beskrivelse av kvalitetsfaktoren

Med kantsoner menes ofte overgangen mellom bygg og byrom, men det kan også være kantsoner innenfor et byrom, - for eksempel i form av høydeforskjeller som er etablert som trapper/ sittetrinn/ murer, vegetasjon eller andre romlige elementer. Attraktive kantsonene betyr at det finnes velfungerende oppholdssoner for folk der man kan observere bylivet og samtidig ha "ryggdekning". De fleste mennesker beveger og oppholder seg gjerne langs en kantsoner i stedet for ute på en åpen plass. En raus og inviterende kantsoner langs bygninger, gater og plasser - gjerne med nisjer, sittekanter og varierte nivåer har stor betydning for hvor attraktivt stedet er for menneskelig aktivitet og opphold.



Det er en viss sammenheng mellom kantsoner og "aktive fasader", men attraktive kantsoner er ikke det samme. Aktive fasader handler om hva som skjer i det bygningsmessige, mens kantsoner er utendørs og ofte offentlige steder der folk foretrekker å oppholde seg framfor ute på en åpen plass.

Metode for vurdering av kvalitetsfaktoren

Vurderingene baseres på innsamlet datagrunnlag beskrevet i kapittel [2 Overordnede forutsetninger](#) og kapittel [3 Faktagrunnlag](#). For å vurdere denne kvalitetsfaktoren må man fokusere på det trafikale knutepunktet og overgangssonen, men også vurdere hele knutepunktet. Det må særlig gjøres en vurdering av hvordan kvaliteten på kantsoner i byrommene oppleves og brukes i dagens situasjon. Grunnlagsdata hentet fra [byromsanalysen](#) (spesielt B 02 Aktive fasader og B 13 Attraktive kantsoner) og registreringer fra [funksjoner i knutepunktet](#) er spesielt relevant.

Sett verdi på en skala fra 1-4 ut fra følgende vurdering:

- 1 Det er ingen tilgjengelige kantsoner
- 2 Kantsonene er sparsomme og/eller trange, og er vanskelig tilgjengelig eller ikke attraktive, og er ikke planlagt med tanke på klima
- 3 Kantsoner har en større grad av attraktivitet, er relativt godt tilgjengelige og kan være planlagt med tanke på klima
- 4 Kantsonene i byrom og gater er tilgjengelige, universelt utformet, attraktive for flere brukere og har godt lokalklima.

Eksempler på konkrete tiltak for å styrke kvalitetsfaktoren

- Bygninger må ha attraktive funksjoner (f.eks. handel, trening) i 1. etasje ut mot gater og torg.
- Etablere gode steder for opphold med beplantning, møblering, klima, sikkerhet, utsikt osv.
- Utforming av nivåforskjeller med kanter, trapper og murer med variert materialbruk kan bidra til å forsterke kantsoner og gjøre de mer attraktive
- Fokusere på inngangspartier og aktivitet knyttet til disse mikro-møtepunktene



4.1.6 Trygge omgivelser

Beskrivelse av kvalitetsfaktoren

Kvalitetene betyr at folk opplever knutepunkt som et trygt sted å oppholde seg eller bevege seg til alle døgnet tider. Trygghet handler om konkrete elementer som belysning, og at det ikke er steder som er trange eller lukkede og uten fluktveier. Et knutepunkt med mye aktivitet og godt innsyn fra publikum gjennom hele døgnet oppleves mer trygt enn om det er lite folk til stede som kan se og følge med på det som foregår. Ofte er opplevelsen av trygge omgivelser avhengig av god sosial kontroll og dette har mye med "flerfunksjonalitet" å gjøre. Det er for eksempel viktig for opplevelsen av trygghet at det finnes mennesker som kan følge med gjennom hele døgnet, og at ikke et område blir helt øde etter arbeidstid/ stengt tid. Opplevd trygghet har stor betydning for de fleste brukere - både for de som bor, jobber eller oppsøker knutepunktet. Trafikksikkerhet er noe annet, og omtales i eget punkt under mobilitet.

Metode for vurdering av kvalitetsfaktoren

Vurderingene baseres på innsamlet datagrunnlag beskrevet i kapittel [2 Overordnede forutsetninger](#) og kapittel [3 Faktagrunnlag](#). For å vurdere denne kvalitetsfaktoren må man se på hele knutepunktet, og særlig foreta en vurdering av i hvilken grad det oppleves trygt å ferdes og oppholde seg i knutepunktet. Grunnlagsdata hentet fra [landskapsanalysen](#) (spesielt L 02 Siktlinjer og L 03 Visuelle barrierer), [byromsanalysen](#) (spesielt B 01 Byrom, B 02 Aktive fasader, B 06 Gate- og bystruktur og B 08 Utrygghet) og registreringer fra [funksjoner i knutepunktet](#) er spesielt relevant.

Sett verdi på en skala fra 1-4 ut fra følgende vurdering:

- 1 Knutepunktet mangler belysning, aktiviteter og funksjoner med aktivitet til ulike tider av døgnet, åpne gater og plasser.
- 2 Knutepunktet har i liten grad belysning, aktiviteter og funksjoner med aktivitet til ulike tider av døgnet, åpne gater og plasser.
- 3 Knutepunktet har i noen grad belysning, aktiviteter og funksjoner med aktivitet til ulike tider av døgnet, åpne gater og plasser.
- 4 Knutepunktet har god belysning, aktiviteter og funksjoner med aktivitet til ulike tider av døgnet, åpne gater og plasser.

Eksempler på konkrete tiltak for å styrke kvalitetsfaktoren

- Ganglinjer og plasser har god belysning.
- Aktiviteter og funksjoner langs ferdselsårer og oppholdsarealer hele døgnet.
- Ganglinjer ligger åpent og tilgjengelig.
- Mulighet for å velge alternative ruter.
- Ingen blindgater.



4.1.7 Sosial tilhørighet/ fellesskap

Beskrivelse av kvalitetsfaktoren

Denne kvaliteten handler om at det finnes steder og aktiviteter som er inkluderende og åpne for alle. Her er det spesielt viktig at det ikke finnes sosiale, kulturelle eller økonomiske hindringer som diskriminerer eller påvirker lik deltakelse. Offentlig tilgjengelige tilbud og gratis aktiviteter som er enkelt tilgjengelig kjennetegner kvaliteten. Samtidig vil ulike handels- og servicetilbud kunne styrke attraktiviteten innenfor et område, så

lenge byrommet er inkluderende og demokratisk utformet slik at en aktivitet ikke fortrenger en annen, og ulike folk kan finne sin plass i fellesskapet. Sosialt bærekraftig byutvikling handler om å legges til rette for sosial tilhørighet, og kvalitetene i dette påvirkes mye av måten vi utformer offentlige møteplasser.

Dette punktet har mye til felles med punktet for arkitektonisk kvalitet, men under hovedtema “byfunksjoner” er det aktiviteten som står mest sentralt.

Metode for vurdering av kvalitetsfaktoren

Vurderingene baseres på innsamlet datagrunnlag beskrevet i kapitel [2 Overordnede forutsetninger](#) og kapitel [3 Faktagrunnlag](#). For å vurdere denne kvalitetsfaktoren må man se på hele knutepunktet, og særlig vurdere omfanget, kvaliteten og tilgjengeligheten av aktiviteter og steder (offentlige og gratis, uten sosiale/kulturelle/økonomiske hindringer). Grunnlagsdata hentet [byromsanalysen](#) (spesielt B 01 Byrom, B 02 Aktive fasader, B 05 Identitet og særpreget, B 08 Utrygghet og B 13 Attraktive kantsoner) og registreringer fra [funksjoner i knutepunktet](#) er (spesielt F 04 Handel og servicetilbud og F 06 Attraksjoner/Aktivitetstilbud) er særlig relevant.

Sett verdi på en skala fra 1-4 ut fra følgende vurdering:

- 1 Alle funksjoner krever inngangsbillett, er kun for betalende kunder eller er inngjerdet og privatiser
- 2 Et fåtall tilgjengelig funksjoner
- 3 Flere tilgjengelige funksjoner
- 4 Det finnes mange funksjoner og steder som er offentlig tilgjengelige og gratis, og gode oppholdssoner er tilgjengelig for alle uavhengig av sosiale, økonomiske og kulturelle forhold.

Eksempler på konkrete tiltak for å styrke kvalitetsfaktoren

- Sonedeling mellom offentlige og private arealer
- Tydelige markerer skillet mellom private og offentlige arealer slik at offentlige arealer oppleves tilgjengelige, f.eks. i form av høydeforskjeller eller vegetasjon
- Sikre gratis oppholdsplasser på attraktive områder i det offentlige rommet

4.2 BYFORM

4.2.1 Bystruktur med urbant hierarki

Beskrivelse av kvalitetsfaktoren

Dette omfatter en tydelig definert gate- og byromstruktur med et hierarki som viser hvilken rolle og funksjon de ulike gatene og byrommene har i bystrukturen. Kvalitetsfaktoren kan avleses gjennom måten bebyggelse, byrom og gater er utformet og dimensjonert, i hvilken grad de er tilrettelagt med møblering og utstyr, og ikke minst hvilke brukergrupper og transportmidler som er gitt prioritet.



Metode for vurdering av kvalitetsfaktoren

Vurderingene baseres på innsamlet datagrunnlag beskrevet i kapitel [2 Overordnede forutsetninger](#) og kapitel [3 Faktagrunnlag](#). For å vurdere denne kvalitetsfaktoren må man se på hele knutepunktet og også vurdere om omlandet skal tas i betraktning. Det må særlig gjøres en vurdering av hvorvidt dagens byplan har et lesbart hierarki mellom ulike byromskategorier, som eksempelvis torg, plasser, gågater, gater, veier og annen infrastruktur. Grunnlagsdata hentes fra [landskapsanalysen](#), [byromsanalysen](#) (spesielt B 01 Byrom, B 02 Aktive fasader, B 06 Gate- og bystruktur, B 10 Arealer med høy estetisk kvalitet, B 11 Grøntstruktur og B 14 Materialbruk) og registreringer fra [mobilitet i knutepunktet](#) (spesielt M 01 Kollektivtrafikk, M 02 Biltrafikk, M 03 Gående, M 04 Syklende og M 05 Ventekvaliteter).

Sett verdi på en skala fra 1-4 ut fra følgende vurdering:

- 1 Byplanen har få variasjoner i strukturen på offentlige rom og veier. Det er uklart sammenheng mellom de ulike byrommene og gatene, og det er utydelige hierarkier i byplanen
- 2 Byplanen har flere ulike byromskategorier, men rolle og sammenheng er uavklart/utydelig
- 3 Byplanen har mange ulike byromskategorier, og det er en sammenheng mellom kategoriene
- 4 Byplanen er godt strukturert med lesbar sammenheng og hierarki mellom torg, plasser, gågater, gater, veier og større infrastruktur

Eksempler på konkrete tiltak for å styrke kvalitetsfaktoren

- Sammenhengende og logisk gangforbindelse mellom de ulike byrommene.
- Fremheve status og karakter for gater og byrom ved bevisst valg av materialer, møblering, vegetasjon og andre elementer (f.eks. har Karl Johansgate en tydelig status i by-hierarkiet).
- Utvikle en gatebruksplan som tar for seg urbant hierarki som tema.
- Viktig å se på helhet og sammenhenger for å sikre at det blir logikk i byroms-hierarkiet når man skal planlegge og prosjektere et løsrevet byrom.
- Legge til rette for steder med ulik grad av intensitet (folketetthet, ro/mylder).

4.2.2 Effektiv arealbruk

Beskrivelse av kvalitetsfaktoren

Denne kvaliteten innebærer at knutepunktet har en kompakt utforming med høy arealutnyttelse, stor tetthet og korte avstander mellom ulike funksjoner – i tråd med nasjonal areal- og transportpolitikk.

Metode for vurdering av kvalitetsfaktoren

Oslo kommune og Akershus (nå Viken) har laget et målesystem med indikatorer for å vurdere om utviklingen innenfor planområdet er i tråd med planens mål og føringer¹ ([indikatorrapporten for måloppnåelse](#)). I rapporten er det en egen indikator for «områdeutnyttelse i knutepunkt». Områdeutnyttelse er totalt bruksareal i prosent av områdearealet og kan gi en indikasjon på hvor stort utbyggingspotensiale det er innenfor arealet. Med utgangspunkt i føringer i regional plan kan aktører innenfor planområdet benytte ønsket prosentandel områdeutnyttelse i metode for vurdering av kvalitetsfaktoren og verdisettingen².

Vurderingene baseres på innsamlet datagrunnlag beskrevet i kapittel [2 Overordnede forutsetninger](#) og kapittel [3 Faktagrunnlag](#). For å vurdere denne kvalitetsfaktoren må man se på hele knutepunktet, og det må særlig vurderes i hvilken grad det trafikale knutepunktet og overgangssonen har en effektiv arealbruk og arealer benyttes på en optimal måte. For aktører i Oslo og Akershus benyttes også indikatorrapporten for å vurdere status for dagens situasjon. Kunnskap om fremtidig arealbruk og samferdselsanlegg, samt forutsetninger for utforming av trafikksystem, men også grunnlagsdata hentet fra [landskapsanalysen](#), [byromsanalysen](#) og registeringer fra [funksjoner i knutepunktet](#) er viktig å ta med i vurderingen.

Sett verdi på en skala fra 1-4 ut fra følgende vurdering:

- 1 Det er store arealer uten program, og det er lange avstander mellom funksjoner
- 2 Knutepunktet har få arealer uten program, men det er lange avstander mellom funksjoner
- 3 Knutepunktet er i stor grad arealeffektivt, og det er relativt korte avstander mellom funksjoner
- 4 Knutepunktet har en effektiv arealbruk med kort avstand mellom funksjoner.

For regioner hvor det er angitt en anbefalt områdeutnyttelse i vedtatte planer, kan verdi angis ut fra grader av oppnåelse av anbefalt områdeutnyttelse. Områdeutnyttelse i tråd med anbefalingene gir 4 poeng, mens mindre enn 50 % av anbefalt utnyttelse kan gi 1. poeng.

¹ Indikatorer for areal og transport i Oslo og Akershus. Måloppnåelse 2018, Oppfølging av Regional plan for areal og transport i Oslo og Akershus

² Anbefalt områdeutnyttelse i prioriterte vekstområder i Akershus:

- 80–100 % i regionale byer. Høyest i sentrumsområder, områder for arealintensive arbeidsplasser og tett på regionale kollektivknutepunkt.
- 80–100 % i bybåndet i gangavstand til skinnegående kollektivtransport. Ellers avhengig av potensial for høye kollektivandeler.
- 60–80 % i prioriterte lokale byer og tettsteder. Høyest i sentrumsområder, tett på kollektivknutepunkt og i de stedene som prioriteres spesielt

Eksempler på konkrete tiltak for å styrke kvalitetsfaktoren

- Arealutnyttelse som er i tråd med regional plan (bygge høyt og kompakt, med flerfunksjonell arealbruk - dette gir grunnlag for byliv og effektive mobilitetsløsninger).
- Kollektivløsning er en del av gatenettet - gateterminaler/kantsteinsstopp.
- Reguleringsplasser for buss tar ikke opp plass inntil knutepunktet.
- Sambruk/ "shared space" på gateplan - må vurderes ut fra trafikkmengde.



4.2.3 Åpne og romslige byrom og gater

Beskrivelse av kvalitetsfaktoren

Kvaliteten innebærer at knutepunktets offentlige uterom har god plass og at det finnes mulighet for fleksibel bruk til variert opphold og aktivitet både i dagens situasjon i når knutepunktet vokser og utvikler seg. God bredde på gangruter og godt dimensjonerte byrom er viktig for å få en robust løsning som fungerer i et langt tidsperspektiv. For å balansere målet om høy tetthet og effektiv arealbruk i knutepunkt, må denne kvaliteten sees som en motvekt for å sikre målet om attraktive offentlige uterom der fellesområdene byrom og gater må være romslige nok til at det flerfunksjonalitet og byliv både i hverdagen og ved spesielle anledninger.



Metode for vurdering av kvalitetsfaktoren

Vurderingene baseres på innsamlet datagrunnlag beskrevet i kapitel [2 Overordnede forutsetninger](#) og kapitel [3 Faktagrunnlag](#). For å vurdere denne kvalitetsfaktoren må man se på hele knutepunktet og det må gjøres en grundig vurdering av om byrommene i det trafikale knutepunktet og overgangssonen har «restarealer» eller områder som kan transformeres/ omprogrammeres. Det er relevant å se etter arealer som kan benyttes til alternative funksjoner i en framtidig utvikling med større krav til arealeffektivitet. Kunnskap om fremtidig arealbruk og samferdselsanlegg, samt forutsetninger for utforming av trafikksystem, men også grunnlagsdata hentet fra [landskapsanalysen](#), [byromsanalysen](#) og registreringer fra [funksjoner i knutepunktet](#) er viktig å ta med i vurderingen.

Sett verdi på en skala fra 1-4 ut fra følgende vurdering:

- 1 Byrommet er trangt, og har få muligheter for alternativ bruk
- 2 Byrommet er trangt, men det finnes muligheter for alternativ bruk som ikke er arealkrevende
- 3 Byrommet er romslig, og det finnes plass til alternativ, arealkrevende bruk
- 4 Byrommet er stort, og det er god plass til alternativ, arealkrevende bruk

Eksempler på konkrete tiltak for å styrke kvalitetsfaktoren

- Etablere et romslig bytorg eller stasjonsplass som en del av det trafikale knutepunktet gir mulighet for variert bruk og fleksibel utnyttelse til ulike arrangement og spesielle anledninger.
- Reservere sentrale arealer av en størrelse som gir grunnlag for en gradvis utvikling over tid.
- Midlertidige løsninger kan etableres der byrommene oppleves overdimensjonerte.

4.2.4 Identitet og særpreg

Beskrivelse av kvalitetsfaktoren

Denne kvaliteten vises ved at knutepunktets karakteristiske trekk er fremhevet i byen. Dette kan være særpregete identitetsmarkører i form av bygg, landskap, byrom (gater, torg, gatetun, plasser, parker, grønnstruktur), særpreget aktivitet eller historiske spor og kulturminner/ kulturmiljø. Kvalitetsfaktoren har mye å si for hvordan folk føler tilhørighet og tar eierskap til stedet, og om det har mye å si for hvor attraktivt folk opplever steder.

Metode for vurdering av kvalitetsfaktoren

Vurderingene baseres på innsamlet datagrunnlag beskrevet i kapitel [2 Overordnede forutsetninger](#) og kapitel [3 Faktagrunnlag](#). For å vurdere denne kvalitetsfaktoren må man se på hele knutepunktet og det kan også være aktuelt å se på omlandet rundt knutepunktet. Det må særlig vurderes i hvilken grad stedet har synlige identitetsskapende særtrekk. Et viktig sjekkpunkt kan være om man kjenner igjen stedet basert på slike karakteristiske trekk. Dette kan være både menneskeskapte og naturlige særtrekk. Grunnlagsdata hentet fra [landskapsanalysen](#), [byromsanalysen](#) (spesielt B 05 Identitetsskapende og særpreget bebyggelse/landskapselementer) og registreringer fra [funksjoner i knutepunktet](#) er spesielt relevant.

Sett verdi på en skala fra 1-4 ut fra følgende vurdering:

- 1 Knutepunktet har ingen synlige identitetsskapende særtrekk
- 2 Knutepunktet har få synlige identitetsskapende særtrekk
- 3 Knutepunktet har flere eller tydeligere synlige identitetsskapende særtrekk
- 4 Knutepunktet har tydelige, synlige identitetsskapende særtrekk

Eksempler på konkrete tiltak for å styrke kvalitetsfaktoren

- Søke stedets særpreg og dyrke dette i utformingen av stedet - det kan være menneskeskapte eller naturgitte karakteristiske trekk, historiske og kulturelle elementer.
- Bruke stedets særpreg i utforming av byen/ stedet og det unike få sette sitt preg på f.eks. valg av materialer, farger, vegetasjonsbruk osv.



4.2.5 Arkitektonisk kvalitet – bebyggelse

Beskrivelse av kvalitetsfaktoren

Dette faktoren innebærer at det finnes arkitektoniske kvaliteter i bebyggelse, og i denne sammenheng er det særlig relevant å ha fokus på hjørnebygg, fasader og 1. etasje.

Etter PBL. § 29-2 skal alle tiltak prosjekteres og utføres slik at gode visuelle kvaliteter oppnås. Med dette menes at «bygningen gjennom sin form gir uttrykk for sin funksjon og at andre visuelle kvaliteter skal være ivaretatt i prosjektering og utførelse, som samspill mellom volum og høyde, fasadeuttrykk, riktige forhold mellom byggverkets enkelte deler og helheten, tiltakets tilpasning til landskapet og omgivelsene (tiltakets fjernvirkning), tiltakets tilpasning til terrenget (tiltaket føyer seg etter mindre variasjoner i terrenget) og i forhold til omgivelsene».

«Arkitektonisk kvalitet handler om enkeltbygg og bygninger i samspill, om helheten i byer, tettsteder og landskap. Begrepet «god arkitektonisk kvalitet» ble beskrevet som noe som gjaldt både utseende, teknisk kvalitet og funksjonalitet. Kilde: “Erfaringer med å sikre arkitektonisk kvalitet gjennom planlegging” - Arbeidsforskningsinstituttet AFIs FoU-resultat 2020:04

Metode for vurdering av kvalitetsfaktoren

Vurderingene baseres på innsamlet datagrunnlag beskrevet i kapitel [2 Overordnede forutsetninger](#) og kapitel [3 Faktagrunnlag](#). For å vurdere denne kvalitetsfaktoren må man se på hele knutepunktet, og det må særlig gjøres en vurdering av den arkitektoniske kvaliteten på bebyggelsen i det trafikale knutepunktet og overgangssonen. I denne sammenhengen er det aktuelt å vurdere blant annet historiske verdi, bruksverdi arkitektonisk uttrykk, volum, skala, dimensjoner og materialitet. Grunnlagsdata hentet ut fra [byromsanalysen](#) (spesielt B 02 Aktive fasader, B 05 Identitetsskapende og særpreget bebyggelse/ landskapselementer, B 06 Gate- og bystruktur og B 10 Arealer med høy estetisk kvalitet) er spesielt relevant.

Sett verdi på en skala fra 1-4 ut fra følgende vurdering:

- 1 Få eller ingen bygg med arkitektonisk kvalitet, eller med dårlig sammenheng
- 2 Flere bygg med god kvalitet, men svak sammenheng
- 3 Mange bygg med god arkitektonisk kvalitet, og tydeligere sammenheng
- 4 Byen eller tettstedet har overveiende god arkitektonisk kvalitet, og det er god sammenheng i bebyggelsesstruktur

Eksempler på konkrete tiltak for å styrke kvalitetsfaktoren

- Oppdeling i fasadens elementer - transparente partier og innganger,
- Tilbaketrukne etasjer oppover i bygget.
- Arkader langs torg og gater.
- Bruk av farger og materialer.
- Estetisk kvalitet i detaljering av løsninger.

4.2.6 Arkitektonisk kvalitet – byrom

Beskrivelse av kvalitetsfaktoren

Dette innebærer arkitektoniske kvaliteter i byrom (gater, torg, parker, plasser) - både romlige, form og andre estetiske kvaliteter. Det må også vurderes om byrommene er utformet slik at alle kan bruke dem på en likestilt måte (universell utforming). For øvrig gjelder samme definisjon av "arkitektonisk kvalitet" som er gjengitt i faktoren "Arkitektonisk kvalitet – bebyggelse".

Metode for vurdering av kvalitetsfaktoren

Vurderingene baseres på innsamlet datagrunnlag beskrevet i kapitel [2 Overordnede forutsetninger](#) og kapitel [3 Faktagrunnlag](#). For å vurdere denne kvalitetsfaktoren må man se på hele knutepunktet, og det må særlig gjøres en vurdering av landskapsarkitektoniske kvaliteter i byrom innenfor det trafikale knutepunktet og overgangssonen. I denne sammenhengen er det aktuelt å vurdere historiske verdi, bruksverdi, arkitektonisk uttrykk, klimatiske forhold, skala, sonedeling, dimensjoner og materialitet, møblering, belysning og vegetasjonsbruk. Grunnlagsdata hentet ut fra [byromsanalysen](#) (spesielt B 01 Byrom, B 02 Aktive fasader, B 03 Sol/skygge, B 04 Høydeforskjeller, B 05 Identitetsskapende og særpreget bebyggelse/landskapselementer, B 06 Gate- og bystruktur og B 10 Arealer med høy estetisk kvalitet, B 11 Grønnstruktur, B 12 Urbane flomveier, B 13 Attraktive kantsoner og B14 Materialbruk) og [Mobilitet i knutepunktet](#) (særlig M 03 Gående og M 08 Universell utforming) er spesielt relevant.

Sett verdi på en skala fra 1-4 ut fra følgende vurdering:

- 1 Få eller ingen byrom med arkitektonisk kvalitet, eller med dårlig sammenheng
- 2 Flere byrom med god kvalitet, men svak sammenheng
- 3 Mange byrom med god arkitektonisk kvalitet, og tydeligere sammenheng
- 4 Byen eller tettstedet har byrom med overveiende god arkitektonisk kvalitet, og det er god sammenheng i byrommene

Eksempler på konkrete tiltak for å styrke kvalitetsfaktoren

- Fortau og gangsoner med god plass og kvalitet for myke trafikanter.
- Fortausbredde tilpasset potensialet for gangtrafikk og eventuelt annet aktivitet på stedet.
- Oppgradering av fortau, gangsoner og byrom inkludert tiltak for universell utforming.
- Byrom med gode aktivitetsmuligheter og oppholdskvaliteter.
- Kanter og trapper er viktige sitteplasser i tillegg til benker.
- Estetisk kvalitet i detaljering av løsninger.
- Varierte dimensjoner på ulike byrom og ulike høyder på bygg.
- Variert materialbruk.

4.2.7 Høy standard i materialbruk

Beskrivelse av kvalitetsfaktoren

Denne kvaliteten medfører materialbruk med lang levetid (og mulighet for gjenbruk) av høy estetisk standard som understøtter det urbane hierarkiet. I sentrale områder av knutepunktet bør kvaliteten på materialbruk på bakkeplan og i arkitekturen (særlig i første etasje) være spesielt høy. Inngangspartier, gatehjørner og romlige plassdannelser er viktige for bylivet, og her bør det være ekstra oppmerksomhet rundt utforming og materialer som er varige og vakre. I dette punktet må miljøperspektivet i forhold til klimagassutslipp inngå i vurderingen, og muligheter for ombruk og resirkulering av materialer er en viktig parameter for denne kvalitetsfaktoren.

Metode for vurdering av kvalitetsfaktoren

Vurderingene baseres på innsamlet datagrunnlag beskrevet i kapitel [2 Overordnede forutsetninger](#) og kapitel [3 Faktagrunnlag](#). For å vurdere denne kvalitetsfaktoren må man se på hele knutepunktet, og det må særlig gjøres en vurdering av kvalitet med tanke på miljø og bærekraft, slik at det ikke bare er det estetiske uttrykket som vektlegges. Her må energi og klimagassutslipp tas i betraktning med tanke på både produksjon og transport. Holdbarhet, levetid og vedlikeholdsbehov vurderes, og også muligheter for ombruk/ resirkulering tas i betraktning. Grunnlagsdata hentet ut fra [byromsanalysen](#) (spesielt B 01 Byrom, B 05 Identitetsskapende og særpreget bebyggelse/landskapselementer, B 10 Arealer med høy estetisk kvalitet og B 14 Materialbruk) er spesielt relevant.

Sett verdi på en skala fra 1-4 ut fra følgende vurdering:

- 1 Det er dårlig kvalitet på materialer i byrom
- 2 Det er varierende kvalitet på materialer i byrom, og dårlig sammenheng
- 3 Materialbruken er gjennomgående god, og stort sett helhetlige løsninger.
- 4 Det er gjennomgående benyttet materialer med lang levetid (og mulighet for gjenbruk) av høy estetisk standard, og som understøtter det urbane hierarkiet

Eksempler på konkrete tiltak for å styrke kvalitetsfaktoren

- Høy grad av detaljering og estetiske kvaliteter.
- Stedstilpasninger i utforming og materialvalg – skape identitet.
- Materialer som er varige og vakre, og eldes med verdighet.
- Velge materialer som har lave klimagassutslipp og som kan resirkuleres.

4.2.8 Aktive fasader

Beskrivelse av kvalitetsfaktoren

Dette omfatter aktive 1. etasjer der publikumsrettede servicefunksjoner (som for eksempel spisesteder og butikker) og offentlig utadrettet virksomhet (som for eksempel bibliotek) er synlige og tilgjengelige for publikum. Denne kvaliteten med ulike funksjoner/ virksomhet i 1. etasje har stor betydning for byliv. Det bør derfor være aktive fasader i bebyggelse mot gater og andre byrom hvor kommunen ønsker byliv, og førsteetasjene bør være tilrettelagt for dette selv om kundegrunnlaget ikke nødvendigvis er til stede fra start. Dermed blir det viktig å legge til rette for fleksibilitet for å legge til rette for gradvis utvikling og sikre en robust plan.



Denne faktoren kan ha noen likhetstrekk med “samling av målpunkter” og “mangfold av attraksjoner og aktivitetstilbud”, men aktive fasader handler om byform og hvordan aktiviteten på innsiden henvender seg ut mot gateplan og bidrar til byliv. Det er mulig å tenke seg at det skal anvendes en prosentandel som et konkret tall for hvor aktiv en fasade er, men dette må aktørene i fellesskap eventuelt bestemme for hvert knutepunkt, sett i forhold til knutepunktets størrelse og andre forutsetninger.

Metode for vurdering av kvalitetsfaktoren

Vurderingene baseres på innsamlet datagrunnlag beskrevet i kapittel [2 Overordnede forutsetninger](#) og kapittel [3 Faktagrunnlag](#). For å vurdere denne kvalitetsfaktoren må man se på hele knutepunktet, men det er særlig viktig å se på det trafikale knutepunktet og overgangssonen. Grunnlagsdata hentet ut fra [byromsanalysen](#) (spesielt B 01 Byrom og B 02 Aktive og passive fasader) er spesielt relevant. Det kan være aktuelt å tallfeste hvor stor prosentvis andel av fasadene (1.etasjene) som er aktive og henvendt mot publikum.

Sett verdi på en skala fra 1-4 ut fra følgende vurdering:

- 1 Fasadene er overveiende passive og inviterer ikke til interaksjon
- 2 Fasadene har til en viss grad utadrettet virksomhet med flere innganger
- 3 Fasadene har større grad av utadrettet virksomhet, og inviterer til aktivitet og interaksjon.
- 4 Fasadene består for det meste av utadrettet virksomhet, og skaper aktivitet og interaksjon morgen, dag og kveld.

Eksempler på konkrete tiltak for å styrke kvalitetsfaktoren

- Varierte tilbud med utadrettet virksomhet på bakkeplan.
- Vindusfelt og stor grad av åpenhet mellom bygg og landskap.
- Nisjer og sprang i fasader.
- Flere innganger - ikke samle alle innganger på samme sted.



4.2.9 Urban gateutforming

Beskrivelse av kvalitetsfaktoren

Dette innebærer at gater utformes med tanke på at mange trafikanter skal dele et begrenset gatetverrsnitt, og at det er gjort prioriteringer for myke trafikanter og kollektivtransport. Samtidig skal gaten oppleves som et attraktivt byrom også for flere brukergrupper - med tanke på varig opphold og opplevelseskvaliteter. For at gater skal oppfattes urbane, bør utformingen være presis og ha et høyt detaljeringsnivå med

fokus på arealeffektive løsninger og miljøkvaliteter som beplantning og møblering. Ofte er gatetverrsnittet tydelig inndelt for ulike trafikantergrupper – med kjørefelt, sykkel felt og fortau - som er adskilt fra kjørebanelen med en markert kantsteingsone og et fortau som består av veggzone, gangzone og møbleringszone.

Metode for vurdering av kvalitetsfaktoren

Vurderingene baseres på innsamlet datagrunnlag beskrevet i kapittel [2 Overordnede forutsetninger](#) og kapittel [3 Faktagrunnlag](#). For å vurdere denne kvalitetsfaktoren må man se på hele knutepunktet, men det er særlig viktig å se på det trafikale knutepunktet og overgangssonen. Det er viktig å vurdere gatetverrsnittet med tanke på om gater og byrom er utformet for effektiv bruk og oppleves som et urbant byrom for flere brukergrupper. Det må undersøkes viktige grunnlagsdata innenfor fakta knyttet til arealbruk og fakta knyttet til mobilitet, og grunnlagsdata fra [byromsanalysen](#) (spesielt B 06 Gate- og bystruktur, B 11 Grønnstruktur, B 12 Urbane flomveier, B 13 Attraktive kantsoner og B 14 Materialbruk) og registreringer fra [mobilitet i knutepunktet](#) er spesielt relevant.

Sett verdi på en skala fra 1-4 ut fra følgende vurdering:

- 1 Gatesnittet er i liten grad utformet med urbane prinsipper, og oppleves ikke som et attraktivt sted å gå, sykle eller oppholde seg
- 2 Gater og byrom har enkelte urbane kvaliteter, men mangler sammenheng og/eller attraktivitet
- 3 Gater og byrom har mange urbane kvaliteter, men det kan være mangler i sammenhenger eller lesbarhet
- 4 Gater og byrom er uformet med gode urbane kvaliteter og oppleves som attraktive for flere brukergrupper

Eksempler på konkrete tiltak for å styrke kvalitetsfaktoren

- Stram linjeføring og tydelig sonedeling med bredder tilpasset prioriterte trafikantergrupper
- Areal effektive kryssløsninger (ikke rundkjøringer).
- Høy kvalitet i materialbruk og detaljeringsnivå.
- Møbleringselementer, vannarrangement/ overvannsløsninger.
- Prioriterer plass til gatetrær av hensyn til miljø og opplevelseskvaliteter (og sikre at trærne får gode vilkår for vekst).
- Lage en gatebruksplan med klart definert urbant hierarki.

4.2.10 Minimal barrierevirkning

Beskrivelse av kvalitetsfaktoren

Denne kvaliteten medfører at knutepunktet har gode koblinger og attraktive forbindelser med byutviklingsområdet, - og det er gode mobilitetsløsninger - med fokus på gående, syklende og kollektivtransport. Høydeforskjeller er utnyttet arkitektonisk, og gir ikke barrierevirkning for synlighet og ferdsel i og gjennom knutepunktet.

Metode for vurdering av kvalitetsfaktoren

Vurderingene baseres på innsamlet datagrunnlag beskrevet i kapitel [2 Overordnede forutsetninger](#) og kapitel [3 Faktagrunnlag](#). For å vurdere denne kvalitetsfaktoren må man se på hele knutepunktet og i noen tilfeller også omlandet, og undersøke barrierer i byen og se på hva som er gjort av tiltak for å skape forbindelser som styrker koblingen på tvers av barrierene. Det må undersøkes viktige forutsetninger innenfor fakta knyttet til arealbruk og fakta knyttet til mobilitet, og grunnlagsdata fra [landskapsanalysen](#) (spesielt L 02 Siktlinjer og L 03 Visuelle barrierer) og [byromsanalysen](#) (spesielt B 04 Høydeforskjeller og B 06 Gate- og bystruktur) og registreringer fra [mobilitet i knutepunktet](#) (spesielt M 03 Gående, M 04 Syklende og M 08 Universell utforming).

Sett verdi på en skala fra 1-4 ut fra følgende vurdering:

- 1 Veger, jernbaner og annen infrastruktur fremstår som kraftige barrierer både visuelt og funksjonelt, og det er vanskelig å se målpunkter og krysse barrieren
- 2 Veger, jernbaner og annen infrastruktur fremstår som barrierer både visuelt og funksjonelt, men det er mulig å se målpunkter og/eller krysse barrieren
- 3 Veger, jernbaner og annen infrastruktur fremstår i liten grad som barrierer både visuelt og funksjonelt, og det er vanskelig å se målpunkter og krysse barrieren
- 4 Det er minimal barrierevirkning fra veger, jernbane og andre menneskeskapte og naturgitte strukturer rundt knutepunktet, fordi barrierene er løst med naturgitte forhold eller med arkitektoniske eller planmessige grep

Eksempler på konkrete tiltak for å styrke kvalitetsfaktoren

- Jernbanen ligger på et høyere nivå enn byen, og koblinger under banen er ivaretatt.
- Jernbanen ligger i tunnel.
- Over- og underganger er løst med god bredde.
- Målpunkter på begge sider er godt synlig (ikke en visuell barriere).
- Tilkobling mellom knutepunkt og viktige gangakser.
- Tilkobling mellom knutepunkt og viktige grønne strukturer i byen.
- Plassering av målpunkter/ attraksjoner på selve broen eller i selve undergangen.



4.2.11 Varierte fysiske omgivelser

Beskrivelse av kvalitetsfaktoren

Dette betyr at det er en tydelig variasjon i byform, og at dette gjenspeiles i et byplangrep som rommer et mangfold av ulike delområder og soner, der bebyggelse og byrom har ulik arkitektonisk utforming, materialbruk og fargebruk. Variasjon i våre fysiske omgivelser gir rom for mer mangfold og det tiltrekker seg et større spekter av aktivitet og tilbud. Mangfold forsterker opplevelseskvalitetene først og fremst fordi det er mer interessant og attraktivt for folk å oppsøke steder som ikke er forutsigbare, generiske - uten egen karakter.

Metode for vurdering av kvalitetsfaktoren

Vurderingene baseres på innsamlet datagrunnlag beskrevet i kapitel [2 Overordnede forutsetninger](#) og kapitel [3 Faktagrunnlag](#). For å vurdere denne kvalitetsfaktoren må man se på hele knutepunktet og vurdere i hvilken grad byplangrep, bebyggelse, byrom, arkitektonisk utforming, materialbruk og farger er variert i utforming og det visuelle uttrykket. Grunnlagsdata hentet fra [byromsanalysen](#) (spesielt B 01 Byrom, B 04 Høydeforskjeller, B 05 Identitetsskapende og særpreget bebyggelse/landskapselementer, B 06 Gate- og bystruktur, B 09 Rolige soner, B 11 Grøntstruktur og B 13 Attraktive kantsoner) er spesielt relevant.

Sett verdi på en skala fra 1-4 ut fra følgende vurdering:

- 1 Omgivelsene er ensformige og ensartede, med lite variasjoner i utforming.
- 2 Omgivelsene er i noen grad varierte
- 3 Omgivelsene er mer varierte
- 4 Omgivelsene er variert på en kvalitetsmessig god måte



4.2.12 Mangfold av møteplasser

Beskrivelse av kvalitetsfaktoren

Denne kvaliteten kjennetegnes ved at det finnes ulike typer møteplasser for variert opphold og aktivitet med attraktive sitteplasser med gode klimaforhold - steder med ulik skala, innhold og intensitet. Møteplasser må ha universell utforming. Det er også viktig at en andel møteplasser har allment tilgjengelige (ikke-kommersielle) sitteplasser kan stimulere byliv på gatehjørner og langs gateløp.

Metode for vurdering av kvalitetsfaktoren

Vurderingene baseres på innsamlet datagrunnlag beskrevet i kapitel [2 Overordnede forutsetninger](#) og kapitel [3 Faktagrunnlag](#). For å vurdere denne kvalitetsfaktoren må man se på hele knutepunktet og vurdere både omfang og kvaliteten av *ulike typer* møteplasser i knutepunktet, - og se på om det er attraktive plasser med gode klimaforhold - steder med ulik skala, innhold og intensitet.

Grunnlagsdata fra [byromsanalysen](#) (spesielt B 01 Byrom, B 03 Sol/skygge, B 04 Høydeforskjeller, B 05 Identitetsskapende og særpreget bebyggelse/landskapselementer, B 06 Gate- og bystruktur, B 07 Støyskjerming, B 09 Rolige soner, B 11 Grøntstruktur, B 12 Urbane flomveier og B 13 Attraktive kantsoner) og registreringer knyttet til [Funksjoner i knutepunktet](#) er spesielt relevant.

Sett verdi på en skala fra 1-4 ut fra følgende vurdering:

- 1 Det oppleves ikke at det finnes ulike typer møteplasser i knutepunktet
- 2 Det oppleves at det finnes ensartede møteplasser
- 3 Det oppleves at det finnes møteplasser for ulik bruk
- 4 Det finnes varierte og attraktive plasser med gode klimaforhold - steder med ulik skala, innhold og intensitet

Eksempler på konkrete tiltak for å styrke kvalitetsfaktoren

- Tilstrekkelige arealer for variert bruk - sambruk - aktivitet med synergier.
- Formelle og uformelle sitteplasser innenfor samme byrom.
- Dimensjoner som er tilpasset menneskelig skala.
- Sikre variasjon av type aktivitet, karakter og brukergrupper.





4.2.13 Blågrønne strukturer

Beskrivelse av kvalitetsfaktoren

Kvaliteten innebærer at knutepunktet har attraktive og tilgjengelige grøntarealer i form av beplantning, bynatur og overflatebasert overvannshåndtering. De blågrønne strukturene bør ha god sammenheng med byområdet og landskapet rundt slik at arealene oppleves som en ressurs for bylivet. De blågrønne strukturene bør være tett sammenkoblet med gater, byrom og gang- og sykkel forbindelser, slik at det levende og frodige veves inn i byen

og gjør det mer attraktivt for folk å gå og sykle i det daglige, og det blir enklere og mer attraktivt å oppsøke sosiale møteplasser. Dette kan ha positive effekter både med tanke på grønn mobilitet og folkehelse.

Metode for vurdering av kvalitetsfaktoren

Vurderingene baseres på innsamlet datagrunnlag beskrevet i kapitel [2 Overordnede forutsetninger](#) og kapitel [3 Faktagrunnlag](#). For å vurdere denne kvalitetsfaktoren må man se på hele knutepunktet. I mange tilfeller vil det også være relevant å inkludere omlandet i vurderingen. Det må gjøres en vurdering av omfang av grønne arealer, sammenheng, kvalitet og tilgjengelighet til disse, om det finnes siktlinjer/ akser som skaper visuell kontakt og forbindelser til grønne arealer og ulike kvaliteter knyttet til vann og overvann. Grunnlagsdata fra [landskapsanalysen](#) og [byromsanalysen](#) (spesielt B 11 Grøntstruktur, og B 12 Urbane flomveier) og registreringer knyttet til [Mobilitet i knutepunktet](#) er spesielt relevant.

Sett verdi på en skala fra 1-4 ut fra følgende vurdering:

- 1 Ingen synlige blågrønne strukturer
- 2 Sparsom og fragmentert blågrønn struktur på restarealer
- 3 Opparbeidet rikelig, men fragmentert blågrønn struktur
- 4 Opparbeidet attraktiv, rikelig og sammenhengende blågrønn struktur

Eksempler på konkrete tiltak for å styrke kvalitetsfaktoren

- Synlige og attraktive forbindelser til større grøntområder/ vann/ sjø (overordnet).
- Sikre at eksisterende grønne kvaliteter bevares og forsterkes som attraktive elementer.
- Reservere plass til attraktive grøntarealer innenfor det trafikale knutepunktet.
- Vurdere grønne tak og grønne vegger.

4.3 MOBILITET

4.3.1 God fremkommelighet og punktlighet for kollektivrutene

Beskrivelse av kvalitetsfaktoren

Dette omfatter kjøring med kollektivtransportmidler inn og ut av knutepunktet, opphold på holdeplassene samt eventuell kjøring til og fra arealer for regulering. Trafikken skal kunne gå uten andre hindringer enn de som er gitt av infrastrukturen i form av fartsgrenser og eventuelle signalanlegg. Det skal ikke være flaskehalsar eller steder hvor hindringer kan oppstå.

God fremkommelighet er viktig både for passasjerene og for kollektivselskapene. Kort kjøretid er vesentlig for driftskostnadene til operatørene, og en viktig kvalitet for de reisende.

Punktligheten har betydning for passasjerene ved at den påvirker ventetiden og passasjerenes samlede tidsforbruk. Hvis passasjerene må beregne ekstra reisetid på grunn av lav punktlighet blir tilbudet mye mindre attraktivt. For kollektivoperatøren betyr dårlig punktlighet (variasjoner i kjøretid) at det må settes inn mer materiell. God punktlighet reduserer også kollektivtrafikkens plassbehov i knutepunktet. Dårlig punktlighet kan gi opphopning av transportmidler og av passasjerer og behov for flere holdeplasser og større venteearealer.

Tidsforbruket til regulering bestemmes av hvor langt det er mellom reguleringsområde og holdeplasser i knutepunktet, og at om det er køer eller hindringer på forbindelsene til og fra. Tilstrekkelig plass til regulering med nødvendige fasiliteter nærmest mulig knutepunktet gir mest effektiv drift av kollektivtrafikken.

Men arealbehovet kan komme i konflikt med andre arealbehov som også ønskes ivaretatt nær knutepunktet. Kvaliteten «Effektiv arealutnyttelse» påvirkes. Hva som totalt er mest hensiktsmessig påvirkes både av det stedlige arealbehovet og av rutestruktur og faktiske muligheter.

Metode for vurdering av kvalitetsfaktoren

Vurderes på grunnlag av Faktagrunnlag [M 01 Kollektivtrafikk](#). Vurderingene gjøres i forhold til en tenkt ideell situasjon hvor alle linjene ut og inn av knutepunktet er så korte og direkte som mulig, og hvor kjøretid og oppholdstid på holdeplassene er så kort som mulig og uten tilfeldige variasjoner.

Sett verdi på en skala fra 1-4 ut fra følgende vurdering:

1. Det er mulig med store forbedringer.
2. Det er mulig med en del forbedringer.
3. Det er mulig med enkelte forbedringer.
4. Kollektivtrafikken inn og ut av knutepunktet er så effektiv som mulig.

Det noteres kort hva eventuell redusert effektivitet består i, og *hvor* i knutepunktet det er redusert effektivitet.

Eksempler på konkrete tiltak for å styrke kvalitetsfaktoren

- Tiltak for å redusere kjøretiden som egne felt for kollektivtrafikken og prioritering i kryss.
- Reduksjon av biltrafikk i kollektivtraseene – trafikkсанering.
- Fjerning av parkering og varelevering i kollektivtraseene.

- Endringer av traséer for å gjøre dem kortere.
- Endre busslommer til kantstopp.
- Høystandard holdeplasser (profilkantstein, høyde for trinnfri av- og påstigning osv.) for raskest mulig av- og påstigning (og økt kvalitet for passasjerene).
- Restriksjoner for privatbilisme

Se ellers Kollektivhåndboka V123 og tiltakskatalogen til TØI ([Fremkommelighet for kollektivtrafikk - Tiltakskatalog for transport og miljø](#)).

4.3.2 Ventekvaliteter

Beskrivelse av kvalitetsfaktoren

Dette er kvaliteten de reisende opplever når de venter på transportmidler. Dette omfatter primært holdeplassene som inngår i knutepunktet, men disse kan også være supplert av andre arealer hvor en kan vente. Slike kan være torg med oppholdsarealer og serving hvor en kan vente nær holdeplassen en skal bruke.

Dette omfatter også utvalget av service og publikumsfasiliteter i knutepunktet. Dette må tilpasses i forhold til trafikken i knutepunktet, men det er ønskelig med mest mulig service og publikumsfasiliteter for reisende. Mange av de aktuelle publikumsfasilitetene kan også være aktuelle for andre som oppholder seg i knutepunktet

Denne kvaliteten kan økes blant annet med å etablere informasjon i sanntid på slike steder utenfor selve holdeplassene.

Forhold som kan påvirke denne kvaliteten er blant annet:

- Sittemuligheter og andre bekvemmeligheter på venteområdet, som klimabeskyttelse osv.
- Lys og solforhold
- Opplevelse av trygghet
- Sanntidsinformasjon – ikke bare på holdeplassene, men også i eventuelle andre oppholdsarealer nær holdeplassene.
- Forhold knyttet til universell utforming av holdeplasser og andre ventearealer er tatt med under universell utforming. Men god universell utforming sikrer en del kvaliteter som alle reisende har nytte av.

Metode for vurdering av kvalitetsfaktoren

Vurderes på grunnlag av Faktagrunnlag [M 05 Ventekvaliteter](#). Hver enkelt holdeplass og andre aktuelle ventearealer registreres i forhold til knutepunktene som er omtalt over. Behovet for hvilke kvalitetselementer som bør være til stede bør vurderes i lys av venteplassens trafikk og knutepunktets rolle og reisemønster. I beskrivelsen må det angis *hvilke* ventearealer som ikke har de ønskede kvaliteter. V123 Kollektivhåndboka har en opplisting av tema som kan gjøre en holdeplass attraktiv, og også liste over ting en bør unngå.

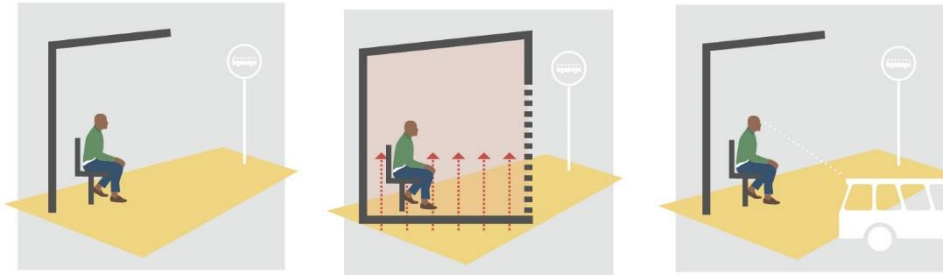
Sett verdi på en skala fra 1-4 ut fra følgende vurdering:

- 1 Lite tilfredsstillende ventearealer
- 2 En del av ventearealene er tilfredsstillende
- 3 Alle de mest brukte ventearealene har gode ventekvaliteter
- 4 All ventearealene har gode ventekvaliteter.

Eksempler på konkrete tiltak for å styrke kvalitetsfaktoren

- Overbygget venteområde med sittemulighet.
- Oppvarmet venteområde.
- Venteområde hvor en ser at transportmidlene kommer (mindre stress).
- Reiserelatert service, som

- Toaletter og stellerom
- Kiosk eller kafe
- Reiselivsinformasjon
- Annen kommersiell eller offentlig service.



4.3.3 Effektivt bytte mellom kollektivtransportmidler

Beskrivelse av kvalitetsfaktoren

Dette omfatter tidsforbruket for passasjerene ved bytte av transportmidler. Bytte mellom transportmidler skal ta så liten tid som mulig. Det betyr at avstanden må være så kortest mulig, og det bør helst ikke være høydeforskjell som bidrar til passasjerene opplever at det er tungt å gå. Ganglinjene som benyttes ved bytte må ha universell utforming. Ventetiden skal også være så kort og så forutsigbar som mulig. Kort tidsforbruk til bytte er dobbelt så viktig som kort tidsforbruk på transportmiddelet.³:

Effektivt bytte er også et sentralt virkemiddel i å få passasjerer til å bytte til de mest kapasitetssterke forbindelsene (jernbane og T-bane) inn til de store sentrumsområdene. Det øker kapasiteten i kollektivsystemet samlet, og avlaster veinettet for busstrafikk.

Effektivt bytte er også knyttet til orienterbarhet. Når det er enkelt å «lese» hele byttesituasjonen, er bytte av transportmiddel enkelt, også for de som kanskje reiser mer sporadisk. Det er også enklest å finne fram når universell utforming er ivarett slik at alle kan bruke de samme ganglinjene ved bytte.

Metode for vurdering av kvalitetsfaktoren

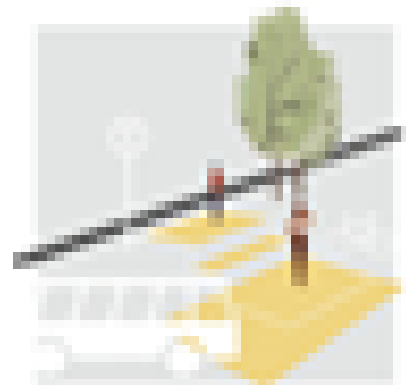
Vurderingene baseres på Faktagrunnlag [M 03 Gående](#). Her er ganglinjer og gangtid vurdert for de ulike byttesituasjonene i knutepunktet. Lesbarhet i byttesituasjonen, universell utforming osv. vurderes for seg.

Sett verdi på en skala fra 1-4 ut fra følgende vurdering:

1. Det er lang gangtid (3 - 5 minutter) ved de fleste bytter.
2. Det er lang gangtid for en del bytter.
3. Gangtiden for enkelte bytter er lang.
4. Alle bytter er korte og effektive.

Eksempler på konkrete tiltak for å styrke kvalitetsfaktoren

- Holdeplasser for tilbringertrafikk legges så nær stamtilbudet som mulig og ruter med mest byttetrafikk plasseres nærmest.
- Holdeplasser er konsentrert slik at også bytter mellom tilbringerruter kan foregå effektivt.
- Holdeplasser med stor utveksling av passasjerer ligger på samme nivå.
- Sentrale pendlerfunksjoner i knutepunktet er plassert nært hverandre.
- Mest mulig rette og oversiktlige forbindelser.
- Sikre krysninger av trafikkarer.
- God skilting.
- Oversiktig situasjon i hele knutepunktet.
- Universelt utformet ledelinjer, skilting og øvrig informasjon med både lyd og bilde.
- God belysning og fargebruk.



³ Byttepunkter for sømløse kollektivnett: «Reisende i fem norske byområder opplever at ventetid ved bytte er dobbelt så belastende som reisetiden ombord i transportmiddelet».

4.3.4 Orienterbarhet

Beskrivelse av kvalitetsfaktoren

Denne kvalitetsfaktoren består i at alle skal kunne fram enkelt:

- Når de er i byområdet og skal til knutepunktet.
- Når de har kommet til knutepunktet og skal finne riktig holdeplass.
- Når de kommer fra knutepunktet og skal finne målpunkter i byområdet.

For at det skal være enkelt å finne fram, bør en fra flest mulig deler av gangrutene kunne se reisemålet. Det må være tilstrekkelig skilting og det er nyttig med gjenkjennbare bygninger eller landskapselementer langs gangrutene.

I det trafikale knutepunktet er det nyttig med tydelig merking av holdeplasser, gjerne med holdeplasser gruppert etter rute grupper hvis knutepunktet har mange ruter.

Ved vurdering av denne kvaliteten må en se spesielt på orienterbarheten for personer med ulike former for redusert orienteringsevne. Dette omfatter blant annet personer med redusert syn, redusert syn og kognitive vansker.

Metode for vurdering av kvalitetsfaktoren

Vurderingene baseres på Faktagrunnlag [M 03 Gående](#). I tillegg bør en se på L 02 Siktlinjer, L 03 Visuelle barrierer og M 08 Universell utforming.

Sett verdi på en skala fra 1-4 ut fra følgende vurdering:

- 1 Vanskelig å finne knutepunktet for ukjente og vanskelig å orientere seg i knutepunktet.
- 2 Det er delvis vanskelig å finne fram i enkelte forbindelser.
- 3 Det er noen mangler ved skilting og merking av gangruter.
- 4 Forholdene er tilfredsstillende for alle brukergrupper.

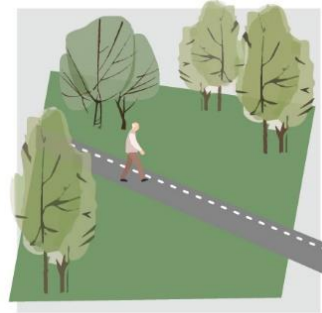
Eksempler på konkrete tiltak for å styrke kvalitetsfaktoren

- God og sammenhengende skilting.
- Bruk av fargekoder og symboler i det trafikale knutepunktet (ulike grupper av tilbringertrafikk kan ha ulike fargekode).
- Opprettholde åpne siktlinjer til de mest brukte reisemålene (inkludert stasjonen/knutepunktet). Bruk av vegger og tak i glass gir mer åpenhet.

4.3.5 Universell utforming

Beskrivelse av kvalitetsfaktoren

Dette omfatter likestilt bruk av ganglinjer inn og ut fra knutepunktet, mellom holdeplasser og til oppholds- og ventearealer. Videre omfatter dette selve vente- og oppholdsarealene, samt plattformer og holdeplasser. For sistnevnte omfatter dette både tilgang og å kunne komme inn på transportmiddelet. Det sistnevnte krever at holdeplassen er tilpasset kjøretøyene på en slik måte at av- og påstigning blir trinnfri.



Det skal være mulig å bevege seg uten hindringer for rullestolbrukere, personer med gangvansker osv., og det skal være mulig å finne fram selv om en har redusert orienteringsevne. En skal også kunne bevege seg trygt uten å støte borti hindringer som er vanskelige å se.

Denne kvalitetsfaktoren er spesielt viktig for de brukergrupper som har noen av de nevnte formene for funksjonsnedsettelse, men god utforming gir generelle kvaliteter for alle, både når det gjelder å kunne bevege seg og å kunne finne fram. Effektivt bytte, med korte gangavstander, som er en annen kvalitetsfaktor, er spesielt viktig for reisende som redusert bevegelighet.

Metode for vurdering av kvalitetsfaktoren

Vurderingen baseres på [M 08 Universell utforming](#). I beskrivelsen av forhold som eventuelt ikke er tilfredsstillende angis de *hvor* det er avvik. Det vil si om manglende universell utforming er knyttet til

- a. Gangruter inn til knutepunktet
- b. Gangruter i selve knutepunktet/byttesituasjonen
- c. Holdeplassene
- d. Oppholdsarealer

Dette er nødvendig for å kunne vurdere konsekvensene av eventuelle mangler ved løsninger (karaktersettingen) og det er nødvendig for å kunne følge opp systematisk og å plassere ansvaret for nødvendig utbedring. Det bør også angis *type* avvik slik at en ser om det er fysisk framkommelighet eller forhold knyttet til orientering som eventuelt ikke er ivarettatt.

Sett verdi på en skala fra 1-4 ut fra følgende vurdering:

- 1 Liten grad av universell utforming og tilrettelegging.
- 2 Til en viss grad universell utforming og tilrettelegging.
- 3 Stort sett universell utforming og tilrettelegging.
- 4 Stor grad av universell utforming og tilrettelegging.

Eksempler på konkrete tiltak for å styrke kvalitetsfaktoren

- Tydelig inndeling av gangareal på fortau og oppholdsplasser i gangsoner og møbleringssoner/veggsoner. De førstnevnte skal være uten hindringer.
- Ledelinjer for å angi gangsoner hvis naturlig avgrensning fysisk og visuelt ikke er mulig (åpne plasser).
- Sjekk av ganglinjer og utbedring av terskler i gatekryssinger og andre hindringer

- Ganglinjene er i den kortest mulige traseen, de er intuitive og lett synlige og de er trinnfrie med akseptable stigninger.
- Tydelig skilting.
- Taktil og visuell avgrensning av ganglinjene og følbare gjenkjennbare punkter som kan angi for reisende med redusert syn hvor langt de er kommet.
- Holdeplasser med riktig høyde og profilkantstein, samt taktil og visuell markering av hvor påstigning vil skje.
- Sittemuligheter på holdeplassene – med armstøtter så det er lett å reise seg opp.
- Hvilemuligheter i lengre ganglinjer.
- Dynamisk informasjon både via høyttaler og ved skilting.
- Taktile informasjonstavler i kompliserte knutepunkt.

4.3.6 Gode forhold for gående

Beskrivelse av kvalitetsfaktoren

Dette omfatter kvaliteten på gangrutene fra omlandet til, gjennom og fra knutepunktet. De aller fleste som bruker et knutepunkt er gående til og fra eller når de bytter transportmiddel. Det skal være enkelt å gå, tilstrekkelig plass og lett å finne fram. Forbindelsene skal være kortest mulig, terskelfrie og de skal være direkte og logiske. Dette gjelder både hovedforbindelsene og mulige lokale stier og snarveier. De sistnevnte kan i mange tilfeller redusere avstanden til knutepunktet vesentlig. Det er i utgangspunktet ikke ønskelig å blande gående med andre trafikantgrupper, men dette kan i noen tilfeller vurderes hvis trafikkmengder, fartsnivå osv. anses akseptabelt.

Ganglinjene må ha universell utforming. Dette gjelder både ganglinjene til trafikktilbudene og til oppholds- og ventearealer, møteplasser osv. i knutepunktetsområdet. Kvalitetene i gangarealene må i størst mulig grad opprettholdes om vinteren.

Denne kvalitetsfaktoren er nær knyttet til orienterbarhet og til universell utforming, som blir vurdert som egne kvalitetsfaktorer.

Metode for vurdering av kvalitetsfaktoren

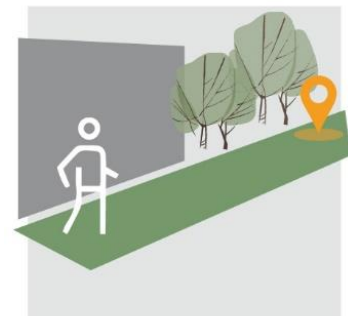
Vurderingene baseres på [M 03 Gående](#). Det angis hvor det eventuelt er mangler i forhold til ønsket utforming. Der hvor gående eventuelt bruker samme arealer som andre trafikanter, må det vurderes om dette er akseptabelt.

Sett verdi på en skala fra 1-4 ut fra følgende vurdering:

1. Gående går i gater med for mye biltrafikk inn til knutepunktet (basert på krav til separering i Vegnormalen)
2. Deler av gangrutene går delvis blandet med biltrafikk i gater med stor trafikk.
3. De fleste gangrutene går på separate gangarealer, men med enkelte strekninger i blandet trafikk.
4. Det er gangruter med egne gangarealer og sikre kryssinger fra alle aktuelle retninger inn til knutepunktet.

Eksempler på konkrete tiltak for å styrke kvalitetsfaktoren

- Fortau eller separate gangforbindelser inn mot knutepunktet, fra bysenter, kultur, idrett, næringsområder og utdanning.
- Sikre kryssinger av trafikkarer.
- God skilting.
- Trafikksanering med reduksjon av biltrafikken i gater med gangtrafikk.
- Drift og vedlikehold av gangarealer

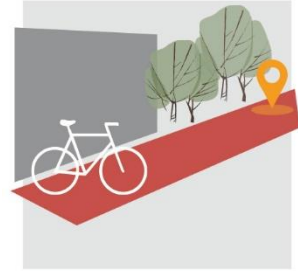


Se ellers [Nasjonal gåstrategi](#) for aktuelle tiltak.

4.3.7 Gode forhold for syklende

Beskrivelse av kvalitetsfaktoren

Dette omfatter forholdene for syklende til knutepunktet fra omlandet. Det skal være enklest mulig å sykle til og fra knutepunktet, og å benytte sykkel når en skal reise videre med kollektivtransport. Dette betyr at sykkelforbindelsene skal være attraktive ved at de er kortest mulig, lette å finne og oppleves som trygge å ferdes på. I praksis betyr det at det er separate sykkeltraseer hvis ikke øvrig trafikk er svært liten.



Det er ønskelig at de syklende i størst mulig grad er separert fra biltrafikk og fra gående. Sykkel må kunne brukes nær inntil knutepunktet. Det er viktig med godt vintervedlikehold.

Sykling er en lite arealkrevende transportform, og økt sykkelandel vil i prinsippet gi redusert arealbehov for bilparkering og annet areal til biler. Det kan derfor gi mer effektiv arealutnyttelse i knutepunktet.

Dette har betydning for syklistene som sykler til og fra et kollektivt transportmiddel, men også for syklistene generelt til knutepunktområdet. I tillegg har mulighetene for trygg sykkelparkering betydning for denne gruppen. Parkering for sykkel er behandlet som en egen kvalitetsfaktor.

Metode for vurdering av kvalitetsfaktoren

Vurderingen baseres på [Faktagrunnlag M 04 Syklende](#). Det noteres hvor det er mangler. Det vises til vegnormalen når det gjelder hva som er akseptabelt av blanding av gående og syklende

Sett verdi på en skala fra 1-4 ut fra følgende vurdering:

1. Sykkelrutene til knutepunktet går i gater/veier med blandet trafikk og dels stor biltrafikk og krever kryssing av trafikkerte veier.
2. Deler av sykkelrutene går delvis blandet med biltrafikk i gater med stor trafikk.
3. De fleste rutene går på separate sykkelarealer, men med enkelte strekninger i blandet trafikk.
4. Det er sykkelruter med egne traséer og sikre kryssinger fra alle aktuelle retninger inn til knutepunktet.

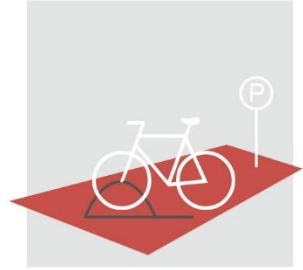
Eksempler på konkrete tiltak for å styrke kvalitetsfaktoren

- Sykkelfelt inn mot knutepunktet, fra bysenter, kultur, idrett, næringsområder og utdanning.
- Sikre kryssinger av trafikkårer.
- God skilting og informasjon om sykkelruter
- Godt vintervedlikehold.
- Luft/Pumpe og sykkelverktøy tilgjengelig

4.3.8 Parkering for sykkel

Beskrivelse av kvalitetsfaktoren

For å sykle til et knutepunkt, og la sykkelen stå der hele dagen, kreves sikker og værbeskyttet parkering for sykkel, i kort avstand fra holdeplassen, maks 50 meter (må vurderes ut fra stedlige forhold). En må kunne sykle helt til parkeringen.



Sykkelparkeringen bør ha plasser for alle typer sykler, også transportsykler.

Metode for vurdering av kvalitetsfaktoren

Vurderingen baseres på [Faktagrunnlag M 04 Syklende.](#)

Sett verdi på en skala fra 1-4 ut fra følgende vurdering:

1. Det er ikke tilrettelagt for sykkelparkering i knutepunktet.
2. Det finnes en enkel sykkelparkering uten værbeskyttelse ved knutepunktet
3. Det finnes sykkelparkering med værbeskyttelse, men det er for få plasser.
4. Det finnes tilstrekkelig sykkelparkering med værbeskyttelse og sikker oppbevaring av sykler.

Eksempler på konkrete tiltak for å styrke kvalitetsfaktoren

- Låsbare bokser for sykkel.
- Overvåket sykkelparkering/sykkelhotell.
- Sykkelparkering i tilknytning til parkeringshus for biler.
- God skilting og informasjon om tilgjengelig sykkelparkering i knutepunktet.

Se ellers V122 Sykkelhåndboka, [veileder for offentlig sykkelparkering](#) og [tiltak.no om sykkelparkering](#)

4.3.9 Kiss-and-ride

Beskrivelse av kvalitetsfaktoren

Dette omfatter arealer ved knutepunktet hvor det er mulig å hente og bringe passasjerer med bil. Passasjerer med privatbiler og drosjer vil ønske å ha mulighet til å kjøre nærmest mulig, med en kort parkering for av- og påstigning. Spesielt ved påstigning kan det være behov for noen minutters venting før den aktuelle kollektivtransporten ankommer. Det skal være tydelig, både for den som henter og for den som blir hentet, hvor området for å vente på passasjerer er.



Dette er en funksjon som vil kreve arealer i knutepunktet og som medfører biltrafikk som det kanskje ikke er ønskelig å blande med annen trafikk i selve knutepunktet. Plassering av denne funksjonen må derfor vurderes i forhold til andre behov. Plasseringen bør være så nær plattform og holdeplasser som mulig, men ikke slik at plasseringen reduserer kvalitetene for gående, syklister og busstrafikanter.

Denne kvalitetsfaktoren har betydning for de av passasjerene som har behov for å bli kjørt på en eller annen måte til stasjonen. Passasjerer med funksjonsnedsettelse er i denne gruppen.

Metode for vurdering av kvalitetsfaktoren

Vurderingen baseres på Faktagrunnlag [M 02 Biltrafikk](#).

Sett verdi på en skala fra 1-4 ut fra følgende vurdering:

1. Det er ikke et eget punkt for hente/bringe med bil
2. Det er enkelt å sette av passasjerer, men det er ikke plasser i nærheten av knutepunktet hvor en kan vente i kortere tid med bil.
3. Det finnes egnet punkt for å hente og bringe, men det er vanskelig å finne enten når en kommer med bil, eller når en ankommer knutepunktet som kollektivtrafikanter.
4. Det finnes et punkt for å hente å bringe som er enkelt å finne og å bruke for alle brukere som har behov.

Eksempler på konkrete tiltak for å styrke kvalitetsfaktoren

- Plassering av punktet er enkel og intuitiv når en kommer til knutepunktet med bil og lett å finne for den som skal bli hentet.
- Nærliggende korttidsparkering.

4.3.10 Parkering for bil i knutepunktet

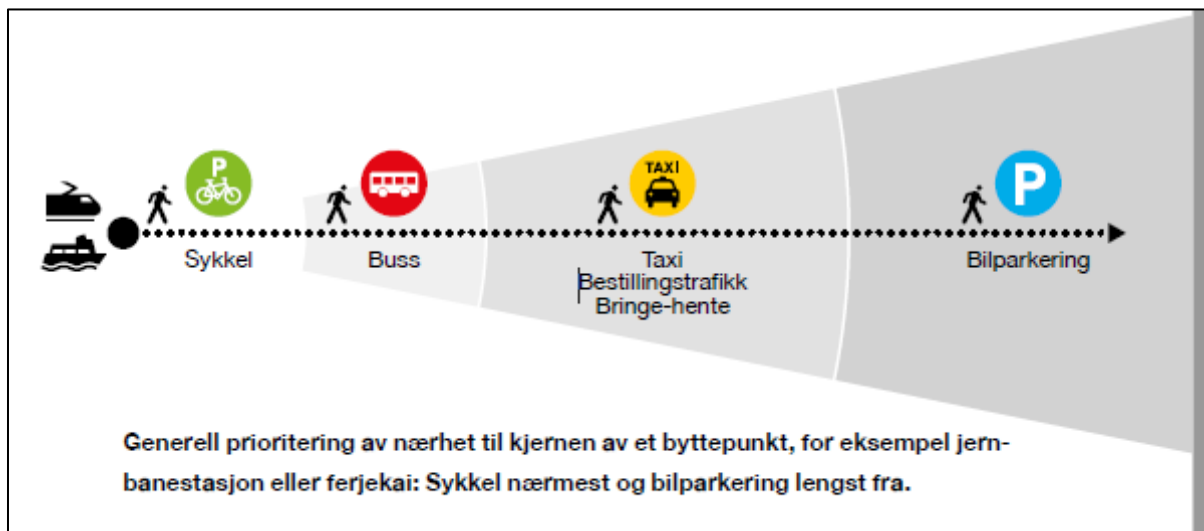


Beskrivelse av kvalitetsfaktoren

Dette omfatter bilparkering for de som reiser med kollektivtrafikk eller for reisende med behov for bilparkering for å kunne benytte seg av bo- og servicetilbud nær knutepunktet. Bilparkering omfatter både korttids- og langtidsparkering..

Omfanget av bilparkering skal være i tråd med kommunens og fylkeskommunens parkeringspolitikk, og skal utformes og reguleres slik at den fremmer bruk av kollektivsystemet.. Villparkering skal unngås. Parkering må lokaliseres slik at den ikke hindrer fremkommelighet for prioriterte trafikkgrupper.

Bilparkering gis lavere prioritet enn andre transportformer i knutepunktet, slik nedenstående figur illustrerer.



Figur 5 Figur og tekst fra «Byttepunkter for sømløse kollektivnett. Råd om planlegging og utforming». TØI rapport 1526/2016

Parkering er arealkrevende og kommer i konflikt med punktet om effektiv arealbruk generelt og med plassbehov til andre tilbud i knutepunktområdet. Flateparkering bør unngås nær knutepunktet. Hva som er ønsket løsning vil variere mye med størrelsen på knutepunktet og hvor det er plassert i regionen.

Metode for vurdering av kvalitetsfaktoren

Vurdering baseres på Faktagrunnlag [M 02 Biltrafikk](#).

Sett verdi på en skala fra 1-4 ut fra følgende vurdering:

1. Det mangler nødvendig parkering sett i lys av aktuelle kommunale og overordnede dokumenter (eksempelvis normer, parkeringsstrategi, kommuneplan, regional plan) .
2. Det mangler enkelte typer parkeringstilbud (langtidsparkering, korttidsparkering osv.).
3. Tilstrekkelig parkering finnes, men har dårlig tilknytning til knutepunktet.
4. Parkering er tilfredsstillende i forhold til aktuelle føringer og bestemmelser for parkering, og parkeringstilbudet er utformet og regulert på en slik måte at bruk av kollektivsystemet fremmes.

Eksempler på konkrete tiltak for å styrke kvalitetsfaktoren

- Parkering i hus/underetasje.
- Pendlerparkering i en viss avstand - eventuelt med mating.
- Prisdifferensiering (rimeligere pris jo lenger unna knutepunkt parkeringen lokaliseres).

4.3.11 Effektiv varelevering

Beskrivelse av kvalitetsfaktoren

Dette omfatter varelevering til aktiviteter i knutepunktet eller så nær knutepunktet at varelevering påvirker av hvordan en utformer det trafikale knutepunktet. Det kan være ønskelig med andre tilbud i knutepunktet enn de rent trafikkmessige. Da blir knutepunktet mer attraktivt for alle, og den virksomheten som plasseres i knutepunktet får en lokalisering som støtter opp om valg av kollektive transportmidler. Det må sørges for at nødvendig varelevering kan gjennomføres på en tilfredsstillende måte for virksomhetene, uten å være til hinder for kollektivtrafikken.

Muligheter for varelevering påvirker servicetilbudet for reisende og andre i knutepunktet.

Metode for vurdering av kvalitetsfaktoren

Vurderingene baseres på [M 07 Varelevering](#).

Sett verdi på en skala fra 1-4 ut fra følgende vurdering:

1. Varelevering er svært vanskelig, med lange avstander hvor varer må trilles/bæres.
2. Varelevering er noe mer tidkrevende enn «normalt» for de enkelte typer virksomheter.
3. Varelevering er begrenset til en bestemt tidsperiode.
4. Varelevering er ukomplisert hele døgnet.

Eksempler på konkrete tiltak for å styrke kvalitetsfaktoren

- Kjøring på gangarealer tillatt i begrensede tidspunkter.
- Lommer langs vei forbeholdt varelevering.
- Varelevering fra baksiden/sidegater.
- Tillatelse til varelevering innenfor et bestemt tidsrom utenfor rushtidene.

4.3.12 Trafikksikkerhet

Beskrivelse av kvalitetsfaktoren

Dette omfatter trafikksikkerhet i knutepunktområdet, og beskrives ved data for registrerte ulykker. Det er antallet faktiske ulykker som skal være så lavt som mulig.

Se eksempelvis [Handlingsplan for trafikksikkerhet i Akershus 2019-2022](#).

Metode for vurdering av kvalitetsfaktoren

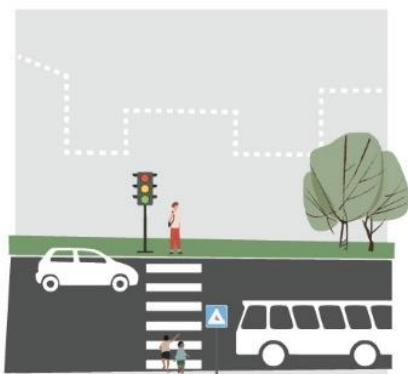
Vurderingen baseres på [M 06 Trafikkulykker](#).

Sett verdi på en skala fra 1-4 ut fra følgende vurdering:

1. Det er registrert mange ulykker (over det som kan forventes i forhold til trafikk) for området. Det er registrert ulykker i området
2. Området har få trafikkulykker
3. Området har ingen registrerte trafikkulykker og det er ikke identifisert potensielle ulykkespunkter.

Eksempler på konkrete tiltak for å styrke kvalitetsfaktoren

- Trafikksanering – flytting av biltrafikk ut fra det trafikale knutepunktet (gir mindre blanding av trafikk i det trafikale knutepunktet, samtidig som veiene trafikken flyttes til normalt har lavere ulykkesrisiko).
- Etablering av egne traseer for gående og syklende.
- Etablering av sikre kryssningssteder.
- Markerte arealer for parkering for ulike kjøretøy.
- Vedlikehold og drift av veibane, gang- og sykkelfelt.
- Belysning.



4.3.13 Service til reisende i knutepunktet

Beskrivelse av kvalitetsfaktoren

Ett element her kan være et mobilitetspunkt hvor fremkomstmidler man deler med andre står tilgjengelige og kan tas i bruk når som helst etter behov. Mobilitetspunkt kan også ha tilknyttede fasiliteter på stedet. Knutepunktene bør ha slike tilbud tilpasset trafikknivå og aktivitet ved knutepunktet. For å oppnå effektiv arealbruk og for å gjøre tilbudene lettest mulig å finne, er det en fordel om slike tilbud samlokaliseres.

Det er ikke angitt krav til mobilitetspunkter, men dette er tatt med fordi det er aktuelt. Innhold og dimensjonering samt plassering må diskuteres nærmere for hvert enkelt knutepunkt.

Andre publikumsfasiliteter som kan være aktuelle er billettsalg, toalett, oversikter med reiseinformasjon osv.

Metode for vurdering av kvalitetsfaktoren

Vurderingen baseres på [M 07 Service](#) i knutepunktet knyttet til reiseaktivitet. En må vurdere behovet i forhold til størrelse og plassering av knutepunktet. Det er ikke etablert egne kriterier for hva som er nødvendig av tilbud.

Sett verdi på en skala fra 1-4 ut fra følgende vurdering:

- 1 Det mangler flere former for service til de reisende som knutepunktet ut fra rolle og trafikkmengder bør ha⁴.
- 2 Det mangler enkelte former for service, men det er lite behov.
- 3 Relevante tilbud finnes, men kan utvikles mer.
- 4 Det er tilstrekkelig med service til reisende i forhold til knutepunktets behov.

Eksempler på konkrete tiltak for å styrke kvalitetsfaktoren

- Etablering av senter med bredbånd, skjermer, ladepunkter og service.
- Reiseinformasjon samlet på ett sted.
- Utleie av elbiler, elsykler og el-sparkesykler.
- God skilting til punkt/senteret.
- Sanntidsinformasjon på holdeplasser.
- Informasjon om hele transporttilbudet.
- Luft/pumpe for sykkel, barnevogn og rullestol.

⁴ Det finnes etter det vi kjenner til ingen oversikt eller veiledning over hvilke publikumsfasiliteter som bør finnes i ulike typer knutepunkt.

5. Helhetlige grep som kan forene bymessighet og mobilitet

Knutepunktutvikling er komplekst og utfordrende både i planlegging og prosjekteringer, kanskje særlig fordi det er kamp om arealene og fordi det er mange interesser som skal ivaretas på best mulig måte. Utfordringen er ofte å komme fram til løsninger som fungerer godt i et byutviklingsperspektiv, - både med kompakt arealbruk og kvalitet for mennesker og bymiljøet, - og samtidig sikrer trygge og effektive mobilitetsløsninger.

Nedenfor har vi trukket fram eksempler på helhetlige grep som kan gi positive utslag både for attraktiv byutvikling og for transporteffektivitet. Det er ofte lettere å komme med konkrete tiltak som bidrar til økt kvalitet for enkeltfaktorer, enn det er å finne helhetlige løsninger som gir god effekt på mange kvalitetsfaktorer samtidig. Allikevel er det en rekke eksempler på grep som kan løse flere utfordringer samtidig, og det bør alltid gjøres en vurdering av helhetlige løsninger før man jobber mer detaljert med konkrete tiltak. Eksempelene som er omtalt er *mulige* helhetsgrep som kan vurderes i forhold til relevans i den enkelte situasjon, og er ment som inspirasjon til å utvikle stedstilpassete løsninger for en balansert knutepunktutvikling.

Overordnede målsettinger for knutepunktutvikling

Med bakgrunn i Regional plan for areal og transport i Oslo og Akershus (2015) er det særlig 3 hovedtema som skal sikres i knutepunktutvikling:

- **Arealeffektivitet og tetthet** – bymessige og kompakte løsninger for fysiske utforming av bebyggelse, byrom og mobilitetsløsninger.
- **Attraktive offentlige uterom** – flerfunksjonell og bymessig utvikling med romslige fellesarenaer og et stort mangfold av aktivitet og servicetilbud som fremmer byliv.
- **God fremkommelighet for gående, syklende og kollektivtrafikk** – arealbruk som prioriterer bærekraftig mobilitet - til fordel for mer plasskrevende transportformer

Disse faktorene er ikke alltid lett å forene, og det ligger iboende interessekonflikter mellom punktene. Derfor må det understrekes at eksemplene på konkrete tiltak og grep som i prinsippet vil kunne bidra til gode helhetsløsninger, må vurderes i hvert enkelt knutepunkt ut fra stedlige forutsetninger.

Hvordan sikre de overordnede målsettinger for knutepunktutvikling i et langt tidsperspektiv?

Ved planlegging av knutepunkt vil det alltid være viktig å ta høyde for utvikling og vekst. Muligheter for fortetting bør utredes i et utvidet tidsperspektiv for å sikre en klok og langsiktig arealbruk. I hovedstadsområdet er det for eksempel mange knutepunkter som vil få sterk befolkningsvekst både i knutepunktet, i byutviklingsområdet og i omlandet. Trafikken i knutepunktet vil øke sterkt, og antall mennesker som ferdes i gangarealer og oppholdsarealer øker tilsvarende. Knutepunktene går fra småby til storby, og dette krever overgang til mer bymessige løsninger der det er tilstrekkelig plass til ulike byfunksjoner. Attraktive offentlige byrom vil være avgjørende for hvordan knutepunktet fungerer i en bymessig sammenheng, og derfor må det reserveres åpne areal tett inntil det trafikale knutepunktet. På denne måten kan man bygge en fleksibel by der man ha en robust plan for et langt perspektiv, samtidig som disponible arealer kan tas i bruk til midlertidige løsninger som på kortere sikt bidrar til å oppnå de overordnede målene for knutepunktutvikling. Et eksempel på dette er den pågående byutviklingen rundt Oslo S.

Eksempler på helhetlige grep som kan forene bymessighet og mobilitet

A) Utvikle det trafikale knutepunkt med funksjoner i flere plan

Beskrivelse av løsningsprinsippet

Utvikle knutepunkt der det etableres tilgjengelige arealer for byfunksjoner over eller under sporområdet/ terminalområdet. På denne måten er det mulig å etablere det trafikale knutepunktet som en destinasjon i seg selv og samtidig sikre trygge og attraktive koblinger på tvers av de store barrierene.

I hvilke situasjoner kan dette prinsippet være aktuelt?

Dette er en veldig kostbar løsning som er aktuell der arealene er så verdifulle for bolig- eller næringsutvikling at det kan forsvares økonomisk. Særlig vil dette være aktuelt der det trafikale knutepunktet med tilhørende infrastruktur er plassert helt sentralt i bykjernen. Her vil det være størst kamp om arealene, med de viktigste byttepunktene og de mest attraktive byutviklingsområdene.

Hvordan bidrar prinsippet til å løse de viktigste målsetningene?

- **Arealeffektivitet og tetthet:** Svært kompakt løsning med stort potensiale for tetthet
- **Fremkommelighet for gående, syklende og kollektivtrafikk:** Svært effektivt system der ulike mobilitetsløsninger kan ligge tett koblet med hverandre og byen omkring
- **Attraktive offentlige uterom:** Løsningen frigir mye areal på bakkeplan og det gir potensielt mer plass til romslige offentlige arealer. Det trafikale knutepunktet blir et mer attraktivt element i byen med mange målpunkter koblet opp til stasjonen. Men løsningen bidrar ikke i seg selv som et positivt tilskudd til å gjøre byrommene attraktive og det er krevende å skape gode byrom under sporområdet.

Medfører prinsippet interessekonflikter – fordeler eller ulemper for enkelte aktører?

Løsningen er krevende å etablere både med tanke på økonomi og gjennomføring (tidsbruk, kompleksitet, anleggsvirksomhet i knutepunktet osv.). Det er en viktig forutsetning at finansiering av tiltaket er avklart. Å skape trygge, attraktive og klimavennlige byrom som også ivaretar fremkommelighet av ulike prioriterte trafikantgrupper på tvers kan være utfordrende, og krever en god utforming med fokus på drift, vedlikehold og aktiviteter store deler av døgnet.

Gode eksempler der dette løsningsprinsippet er gjennomført:

- Oslo Sentralstasjon (kombinert løsning over flere plan – over og under bakken)
- Trondheim stasjon (bred bro med byfunksjoner over sporområdet og i sokkel)
- Nasjonalteateret stasjon (stasjonsområde over flere plan under bakken med byrom over)
- Minneapolis (stasjonen ligger løftet over et sentralt byrom)
- Lillestrøm stasjon (undergang spor med servicefunksjoner, viktig gangakse og effektive bytter)
- Stuttgart Hauptbahnhof (under bygging – funksjoner i flere plan, byutvikling/ park over).
- Berlin Hauptbahnhof (togstasjon i flere plan og integrerte servicefunksjoner)

B) Etablere byutviklingsområder på lokk over det trafikale knutepunktet/ sporområdet

Beskrivelse av løsningsprinsippet

Etablere lokk over det arealet som er båndlagt til transport, og dermed frigjøre sentrale og verdifulle arealer for byutvikling. Nærheten mellom kollektivtransport og funksjoner som bolig, kontor og ulike servicetilbud gir effektiv mobilitet for gående og syklende.

I hvilke situasjoner kan dette prinsippet være aktuelt?

Dette er en dyr løsning som krever store investeringer, samtidige utviklingsprosesser og nært samarbeid mellom ulike aktører. Hvor aktuelt dette grepet er, henger nøye sammen med økonomisk potensiale for eiendomsutvikling og mulighetene for en avklart planprosess som gir forutsigbarhet for alle parter. Det er dermed de mest sentrale knutepunktene i de største byene hvor dette er et aktuelt grep.

Hvordan bidrar prinsippet til å løse de viktigste målsetningene?

- Arealeffektivitet og tetthet: Svært arealeffektiv løsning med stort potensiale for tetthet i direkte tilknytning til det trafikale knutepunktet
- Fremkommelighet for gående, syklende og kollektivtrafikk: Svært effektivt system for mobilitet med god tilgjengeligheten til byfunksjoner og ulike sentrale målpunkt. Barrierewirkningen av det trafikale knutepunktet/sporområdet reduseres/elimineres.
- Attraktive offentlige uterom: Løsningen gir betydelig økt areal til byutvikling og dermed åpnes også store muligheter for attraktive offentlige arealer. Det kan allikevel være en utfordring med stort press på arealbruk i forhold til økonomisk lønnsomhet, og krav til kvalitet på offentlige uterom må sikres gjennom planprosesser og avtaler.

Medfører prinsippet interessekonflikter – fordeler eller ulemper for enkelte aktører?

Løsningen er krevende å etablere både med tanke på økonomi, gjennomføring og drift og vedlikehold (tidsbruk, kompleksitet, anleggsvirksomhet i knutepunktet osv.). Det er en viktig forutsetning at finansiering av tiltaket er avklart. Det kan ellers være utfordrende å komme til enighet om kvalitet/ ambisjonsnivå i forhold til den bymessige utformingen og sikre offentlige interesser versus private.

Gode eksempler der dette løsningsprinsippet er gjennomført/ planlagt:

- Majorstuen stasjon (planlagt løsning viser et stort lokk med stasjon/ spor i flere plan under bakken og byutvikling med stor høyde og tetthet over stasjon og sporområdet.
- Stuttgart Hauptbahnhof (under bygging – alle funksjoner i flere plan og byutvikling/ park over bakken).

C) Gateterminal (egne reguleringsplasser for buss og taxi utenfor knutepunktet)

Beskrivelse av løsningsprinsippet

Etablering av gateterminaler som en del av en bymessig gateutforming og bystruktur. Samtidig etableres egne reguleringsplasser/ termineringsarealer for buss og taxi utenfor det trafikale knutepunktet eller byutviklingsområdet, og dette gir redusert arealbehov for plasskrevende virksomhet knyttet til disse transportformene innenfor knutepunktet.

I hvilke situasjoner kan dette prinsippet være aktuelt?

Løsningsprinsippet bør vurderes i alle knutepunkt som et aktuelt tiltak for å frigjøre verdifulle byromsarealer på kort eller lang sikt. I større knutepunkt med høyt utbyggingspress, kan dette være en løsning som bør prioriteres umiddelbart for å gjøre det trafikale knutepunktet mer attraktivt og levende, og sikre en bymessig utforming i byrommene som fristilles. I tilfeller der knutepunktet er mindre og det ikke er like stort trykk, bør denne løsningen vurderes som en del av et fremtidsbilde der knutepunktet vokser.

For å spare plass til regulering, kan en også endre rutestrukturen slik at flere ruter blir pendelruter. Men dette krever normalt at frekvensen i stamnettet økes. Hvis frekvensen er liten – for eksempel halvtimesruter – vil det ofte være mer hensiktsmessig at bussrutene reguleres i nærheten av stasjonen. Med ny ruteplan i Osloregionen hvor noen knutepunkter vil få doblet frekvens, vil premissene for mating endres, og pendelruter blir mye mer aktuelt.

Hvordan bidrar prinsippet til å løse de viktigste målsetningene?

- Arealeffektivitet og tetthet: Stort potensiale for arealeffektivitet og tetthet i direkte kontakt med det trafikale knutepunktet, og mulighet for en mer urban bystruktur med bussterminaler i gater og dermed fristilles arealer i knutepunktet til bilfrie byrom.
- Fremkommelighet for gående, syklende og kollektivtrafikk: Et godt system for myke trafikanter (bedre trafikkikkerhet og tilgjengelighet til det trafikale knutepunktet og økte areal til ventefasiliteter i byrommene), men mindre effektivt for kollektivtrafikken hvis det er liten kapasitet på innfartsveiene.
- Attraktive offentlige uterom: Løsningen kan frigi areal på bakkeplan, og potensielt gi mer plass til bymessige funksjoner med romslige offentlige arealer. Samtidig blir det et mer oversiktlig trafikkbilde og dermed tryggere for opphold og mindre barrierevirkninger for myke trafikanter.

Medfører prinsippet interessekonflikter – fordeler eller ulemper for enkelte aktører?

Løsningen er bra for bymessige forhold, men gir økte driftskostnader for kollektivtrafikken ved at det blir mer tomkjøring. Løsningen vil også innebære beslag av areal utenfor knutepunktet. Hvis det samtidig er utfordringer knyttet til trafikkavvikling i gatenettet som brukes, øker denne ulempen.

Gode eksempler der dette løsningsprinsippet (gateterminal) er gjennomført:

- Ski (gateterminal bygges som en del av byrommet i det trafikale knutepunktet)
- Asker (gateterminal langs sporområdet og med gode koblinger til byen)
- Trondheim (gateterminal for buss godt integrert i sentrumsgatenettet)
- Hønefoss (gateterminal for buss godt integrert i sentrumsgatenettet)
- Gjøvik (gateterminal for buss langs sporområdet og med gode koblinger til byen)

D) Shared space (sambruk av arealer)

Beskrivelse av løsningsprinsippet

«Shared space» betyr enkelt sagt at ulike brukere av knutepunktet deler arealene for å redusere det totale arealbehovet, og i enkelte tilfeller også for å skape mer liv inn mot bykjernen og det trafikale knutepunktet. Det finnes mange ulike måter å utforme gater og byrom etter et overordnet prinsipp om sambruk av arealer, med ulik grad av regulering og med ulikt antall trafikanter involvert.

I hvilke situasjoner kan dette prinsippet være aktuelt?

I knutepunktutvikling er det sambruk mellom gående, syklister og kollektivtrafikken som er mest aktuelt å vurdere. På steder med knappe arealer og ikke alt for stor mengde motorisert trafikk kan prinsippet fungerer bra. Det er viktig at det er tilstrekkelig mange myke trafikanter som ferdes i området, for å sikre balanse i forhold til busser /varelevering/ nyttetransport. Der det er mer trafikk må det stilles større krav til tydelige soner for ulike trafikanter, slik at trafikksikkerheten ivaretas på en god måte. Av hensyn til fremkommelighet vil shared space ikke være et godt virkemiddel i busstraseer med flere viktige busslinjer som betjener en terminal, og svært mange busspasseringer i timen.

Hvordan bidrar prinsippet til å løse de viktigste målsetningene?

- Arealeffektivitet og tetthet: Svært arealeffektiv løsning med stort potensiale for tetthet rundt det trafikale knutepunktet og i overgangssonen mot byutviklingsområdet.
- Fremkommelighet for gående, syklende og kollektivtrafikk: Shared space krever lav fart og det må ofte legges inn fysiske hindringer som demper hastigheten (f.eks. svinger, ruglet dekker osv). Løsningen gjør mobiliteten mindre effektiv for buss, men gjør byttesituasjonen effektiv for gående og syklende, ved at de kommer nærmere stasjonen.
- Attraktive offentlige uterom: Løsningen frigir arealer til andre offentlige byrom for opphold og ulike aktiviteter, men det kan være en utfordring med trafikksikkerhet og støy. Arealer med sambruk kan også oppleves som attraktive byrom med høy puls og urban atmosfære.

Medfører prinsippet interessekonflikter – fordeler eller ulemper for enkelte aktører?

For bymessige forhold har dette mange positive effekter, men for mobilitet er det en særlig utfordring knyttet til framkommelighet og trafikksikkerhet i forhold til busstrafikk. Mange løsninger med blanding av ulike trafikanter virker negativt for mennesker med funksjonsnedsettelse. Dette gjelder særlig mennesker med nedsatt syn, men også mennesker med nedsatt bevegelse. Dette gjelder slike arealer som vanskelige. Men løsningen kan bedres hvis det kan etableres traseer hvor disse passasjergruppene kan føle seg trygge. Av hensyn til arealbesparelser, redusert barriereeffekt og andre positive effekter på bymiljøet, bør løsningsprinsippet allikevel utforskes som en mulighet i utvikling av konkrete knutepunkter.

Gode eksempler der dette løsningsprinsippet er gjennomført:

- Strømsø torg, Drammen
- Alexander Platz, Berlin
- Gøteborg

E) Se flere knutepunkt i sammenheng – differensiert adkomst for bil/pendlerparkering

Beskrivelse av løsningsprinsippet

Dette prinsippet betyr at parkering for pendlere – det vil si dagparkering – plasseres ved en annen stasjon langs linjen enn i det knutepunktet som har mest trafikk, og hvor arealknappheten er mye større. De som bruker bil, er fleksible i hvor de kjører, og kan mange steder like godt kjøre til nabostasjonen som til den stasjonen som er nærmest.

I hvilke situasjoner kan dette prinsippet være aktuelt?

Dette prinsippet er mest aktuelt når dette største knutepunktet og de aktuelle alternative stasjonene i nærheten har samme frekvens i stamnettet. Hvis den alternative stasjonen har færre stopp, blir det å bruke denne i stedet mindre attraktivt.

Hvordan bidrar prinsippet til å løse de viktigste målsetningene?

- Arealeffektivitet og tetthet: Prinsippet gir økt arealeffektivitet ved at langtidsparkering for bil, som er svært arealkrevende, plasseres i et område med mindre arealknapphet og billigere arealer.
- Fremkommelighet for gående, syklende og kollektivtrafikk: Prinsippet frigir arealer som kan brukes til andre formål - for eksempel arealer for kollektivtrafikk eller for myke trafikanter. En vil også redusere biltrafikken i gatene inn mot knutepunktet, og det vil også de andre trafikantergruppene ha nytte av.
- Attraktive offentlige uterom: Det blir mer areal til andre formål.

Medfører prinsippet interessekonflikter – fordeler eller ulemper for enkelte aktører?

Prinsippet medfører at tilbudet til de som kjører bil til knutepunktet vil oppfattes som dårligere. I noen tilfeller vil dette medføre at de velger andre transportformer hele veien, og kollektivselskapene taper kunder.

Gode eksempler der dette løsningsprinsippet er gjennomført:

- Prinsippet er anvendt på strekningen Oslo-Ski ved at det ikke er parkeringsplasser ved Holmlia stasjon, som er knutepunktet for Holmlia, mens det er etablert stor parkeringsplass på Rosenholm, som er stasjonen sør for Holmlia. På denne strekningen har imidlertid Holmlia et bedre togtilbud enn Rosenholm, noe som svekker Rosenholms attraktivitet.
- På strekningen Oslo - Lysaker er det lite parkeringsmuligheter på Lysaker, mens mindre stasjoner lenger vest har bedre parkeringsdekning.
- I München er dette prinsippet praktisert systematisk langs jernbanenettet

F) Flere koblinger på tvers av store barrierer

Beskrivelse av løsningsprinsippet

Det å etablere mange kryssninger og forbindelser (broer, underganger gangfelt) som kobler det trafikale knutepunktet tett sammen med overgangssonene og byutviklingsområdet er et sentralt grep for bidrar til et velfungerende knutepunkt. Forbindelsene må utformes attraktive, slik at de i seg selv har en bymessig kvalitet. Plasseringen må gjøres bevisst med tanke på å koble målpunkt sammen til en bymessig sammenheng og skaper effektive mobilitetsløsninger for gående og syklende (inngår i begrepet «grønn mobilitet»).

I hvilke situasjoner kan dette prinsippet være aktuelt?

I de fleste knutepunkt der større veianlegg og spor for bane eller tog ligger på bakkeplan, er det stort behov for å redusere barrierene disse utgjør ved hjelp av tilstrekkelig mange gode koblinger. Ulike barrierer og ulike situasjoner krever stedstilpassede løsninger, og det vil være alle grader av kompleksitet og økonomisk omfang i hver enkelt sak. Effekten av tiltaket må sees i sammenheng med ressursbruken, men det er alltid en stor gevinst for knutepunktet som helhet å etablere gode forbindelser.

Hvordan bidrar prinsippet til å løse de viktigste målsetningene?

- Arealeffektivitet og tetthet: Prinsippet har en stor indirekte effekt fordi det gir større areal som har tilstrekkelig nærhet til å fungere som en del av knutepunktet.
- Fremkommelighet for gående, syklende og kollektivtrafikk: En svært viktig faktor for mobilitet for gående og syklende, og også større fleksibilitet rutevalg og tilgjengelighet til stasjoner og holdeplasser for kollektivtrafikken.
- Attraktive offentlige uterom: Når byrommene kobles tettere sammen i nettverk som følge av bedre koblinger og forbindelser, vil det øke ulike faktorer som påvirker de bymessige kvalitetene (f.eks. trygghet, flere funksjoner fordi det er flere folk/ mer liv osv.).

Medfører prinsippet interessekonflikter – fordeler eller ulemper for enkelte aktører?

Prinsippet har i all hovedsak positive effekter for alle aktører i et langsiktig perspektiv, men det er økonomiske forhold og driftsmessige ulemper ved etablering som er utfordringen for aktørene.

Gode eksempler der dette løsningsprinsippet er gjennomført:

- Akrobaten bro, Bjørvika Oslo
- Nordenga bro, Bjørvika Oslo
- Undergang under stasjonsområdet, Lillestrøm
- Bred undergang under Ski stasjon
- Opphevet, bredt gangfelt i Dronning Eufemias gate i Oslo

G) Mikromobilitet og mobilitetspunkt

Beskrivelse av løsningsprinsippet

De siste årene har det oppstått flere nye mobilitetsløsninger for det vi kaller mikromobilitet – som kort fortalt betyr enmannskjøretøy (bysykler og sparkesykler) som er enkelt tilgjengelig for utleie til alle. Disse transportmidlene oppleves fleksible og effektive for mange, men har også vist seg å være trafikkfarlige og til hinder for fri ferdsel i det offentlige miljøet. Mikromobilitet knyttet til faste mobilitetspunkter gir effektive løsninger mellom kollektivtransport og ulike målpunkt i byen, og reduserer behovet for store parkeringsanlegg for private sykler.

I hvilke situasjoner kan dette prinsippet være aktuelt?

Dette er mest aktuelt i knutepunkter som passasjerene reiser *til*. Det vil si de knutepunktet de reiser til fra knutepunktet de bor ved. I knutepunktet i reisemålet kan de ikke ha eget kjøretøy. Ofte vil materutetilbudet fra et knutepunkt ha litt manglende dekning i området, og hvis det er mulig å leie enmannskjøretøyer kan de reisende lettere nå reisemål utenfor gangavstand som ikke er dekket av det etablerte kollektivnettet.

Hvordan bidrar prinsippet til å løse de viktigste målsetningene?

- Arealeffektivitet og tetthet: Prinsippet har noe virkning ved redusere bilkjøring og dermed redusert behov for parkeringsplasser. Ved at man deler kjøretøy kan det også gi redusert arealbehov til store parkeringsanlegg for sykler.
- Fremkommelighet for gående, syklende og kollektivtrafikk: Gående får større rekkevidde. Det kan bety at det blir mer attraktivt å reise kollektivt fremfor å bruke egen bil eller andre egne transportformer på hele reisen.
- Attraktive offentlige uterom: Dersom mikromobilitetstilbud samles vil dette kunne gi et ryddig og mer attraktivt bybilde. For at løsningsprinsippet ikke skal ha negative konsekvenser forutsettes at de som velger disse løsningene, oppfører seg etter trafikkreglene og ferdes hensynsfullt

Medfører prinsippet interessekonflikter – fordeler eller ulemper for enkelte aktører?

Enmannskjøretøyer kan være i konflikt med fremkommelighet for gående, og det kreves bedre reguleringer av parkeringsløsninger og mer konsekvent adferd i trafikken av hensyn til trafiksikkerhet.

Gode eksempler der dette løsningsprinsippet er gjennomført:

- Ski (mobilitetspunkt)
- Hillevåg, Stavanger

H) Konsentrasjon av byfunksjoner i det trafikale knutepunktet

Beskrivelse av løsningsprinsippet

Etablere det trafikale knutepunktet (stasjonen) som en egen destinasjon med et variert servicetilbud der både reisende og alle andre kan få dekket sine daglige behov innenfor svært korte avstander. Løsningen krever at det etableres attraktive og effektive koblinger mot byen (visuelle og funksjonelle) - slik at det trafikale knutepunktet ikke blir en lukket og «selvforsynt» struktur.

I hvilke situasjoner kan dette prinsippet være aktuelt?

I større byer der det er stort utbyggingspress i knutepunktet er det alltid aktuelt å gjøre stasjonen og resten av det trafikale knutepunktet til en attraktiv destinasjon med et bredt servicetilbud.

Hvordan bidrar prinsippet til å løse de viktigste målsetningene?

- Arealeffektivitet og tetthet: Arealeffektivt tiltak fordi man ved å innlemme funksjoner i f.eks. stasjonsbygget, avlaster arealbruken i knutepunktet og byutviklingsområdet. Muligheter for å bygge i høyden med ulike funksjoner (service/ næring).
- Fremkommelighet for gående, syklende og kollektivtrafikk: Løsningen medfører mer folk i det trafikale knutepunktet, og det kan gi redusert fremkommelighet og effektivitet for de reisende. Samtidig får de reisende et meget godt servicetilbud og bra ventefasiliteter.
- Attraktive offentlige uterom: Det er et godt bymessig tiltak å gjøre det trafikale knutepunktet til en destinasjon i seg selv, og på denne måten bidra til større flerfunksjonalitet, flere folk og mer byliv i de offentlige byrommene i knutepunktet.

Medfører prinsippet interessekonflikter – fordeler eller ulemper for enkelte aktører?

Løsningen medfører mer folk og mer byliv i det trafikale knutepunktet, og dette kan ha en negativ konsekvens med redusert framkommelighet for de reisende dersom det er mye aktivitet i sentrale ferdslinjer. Dette kan løses ved god sonedeling og tydelige markeringer av gangsoner og oppholdssoner som understreker arealbruken. Knutepunktet kan miste kontaktene med byutviklingsområdet – og det må stilles krav til utadrettet virksomhet mot gater/ byrom i overgangssonen.

Gode eksempler der dette løsningsprinsippet er gjennomført:

- Oslo S – kjøpesenter/ servicefunksjoner i stasjonsbygget
- Gare de Lyon, Paris (togstasjon med servicefunksjoner, der stasjonsbygget i seg selv er en av byens turistattraksjoner)
- Stuttgart Hauptbahnhof (under bygging – funksjoner i flere plan og byutvikling/ park over)
- Berlin Hauptbahnhof (togstasjon i flere plan og integrerte servicefunksjoner)

I) Trafikksanering – bilfrie knutepunkt

Beskrivelse av løsningsprinsippet

Dette prinsippet innebærer at en flytter trafikkstrømmene i område ved knutepunkt ved å bruke trafikkregulerende tiltak. En bruker gatenettet på en annen måte, uten at det nødvendigvis bygges helt nye løsninger. I praksis flyttes biltrafikk fra gater nær knutepunktet til gater lenger ut hvor biltrafikken i mindre grad er i konflikt med kollektivtrafikk og trafikk med gående og syklende. Typiske tiltak er å stenge gater fysisk, eller å bare tillate enkelte trafikantgrupper i enkelte gater (varelevering, taxi, kiss n' ride). Samtidig kan det etableres god fremkommelighet for bilister i gatenettet lenger ut, gjennom for eksempel å sørge for en ringvei utenfor knutepunktet med tilstrekkelig kapasitet.

I hvilke situasjoner kan dette prinsippet være aktuelt?

Dette prinsippet er aktuelt når det er mye blandet trafikk nær knutepunktet, og det er kapasitet for større trafikkmengder i gater som er mindre sentrale, utenfor byutviklingsområdet. Trafikksanering krever at man gjør en utvidet analyse av hvilke konsekvenser som oppstår eller kan oppstå i et større omland rundt knutepunktet.

Hvordan bidrar prinsippet til å løse de viktigste målsetningene?

- Arealeffektivitet og tetthet: Prinsippet har virkning ved at det trengs mindre areal til trafikk når trafikken blir bedre organisert. Redusert trafikk (med for eksempel mindre støy og mindre barrierevirkning) øker mulighetene for annen bruk av arealene langs gaten.
- Fremkommelighet for gående, syklende og kollektivtrafikk: Når en fjerner biltrafikk fra gater med mange gående, syklende og kollektivtrafikk, øker fremkommeligheten for disse gruppene.
- Attraktive offentlige uterom: Ved at en flytter trafikk, kan større arealer bli uten forstyrrende gjennomgangstrafikk, og uterommene blir mer attraktive.

Medfører prinsippet interessekonflikter – fordeler eller ulemper for enkelte aktører?

Interessekonflikter er i første rekke knyttet til at prinsippet kan gi redusert biltilgjengelighet til virksomheter i områder/gater som biltrafikken flyttes fra. Dette kan påvirke både butikker og andre typer virksomheter. Men virkningen er ikke nødvendigvis negativ for virksomheten, siden arealene blir mer attraktive for andre grupper. Prinsippet kan medføre økt trafikk i ytre by, og på den måten forsterke trafikkrelaterte problemer lenger vekk fra knutepunktet.

Gode eksempler der dette løsningsprinsippet er gjennomført:

- Ski – biltrafikken er flyttet fra Jernbaneveien til et ringveisystem utenfor.
- Oslo Sentrum (bilfritt byliv innenfor ring 1)
- München (knutepunkt i bykjernen der det meste av biltrafikk er sanert bort)
- Brussel (knutepunkt i bykjernen der det meste av biltrafikk er sanert bort)

J) Innfartsparkering for privatbiler skal ligge utenfor overgangssone

Beskrivelse av løsningsprinsippet

Prinsippet medfører at innfartsparkering/dagparkering plasseres utenfor overgangssonen i stedet for helt inntil knutepunktet. Det søkes etablert et hierarki i forhold til hvilke grupper som skal kunne komme nærmest inntil knutepunktet med kjøretøyer. Her prioriteres privatbil lavere enn kollektivtrafikk og sykler fordi dette samlet sett gir mer optimale løsninger samlet sett (vanskelig å beskrive enkelt uten å komme inn på en miljømessig eller samfunnsøkonomisk litt mer omfattende beskrivelse).

I hvilke situasjoner kan dette prinsippet være aktuelt?

Prinsippet er aktuelt når et knutepunkt vokser og det blir økende arealknapphet slik at ikke alle trafikantergrupper kan kjøre helt inn til knutepunktet.

Hvordan bidrar prinsippet til å løse de viktigste målsetningene?

- Arealeffektivitet og tetthet: Det er lettere å oppnå høy utnyttelse dersom dagparkering flyttes ut. Dette kan også illustreres ved at kostnadene ved bruk av de sentrale arealene øker, og at markedet ikke vil betale det dagparkering koster..
- Fremkommelighet for gående, syklende og kollektivtrafikk: Ved å flytte parkeringen lenger ut, flyttes også tilknyttet trafikk lenger ut, og det blir bedre forhold for de gjenværende trafikantergruppene.
- Attraktive offentlige uterom: Ved å flytte parkeringen blir det arealer tilgjengelige for annen bruk - for eksempel offentlige uterom som kan bli mer attraktive på grunn av redusert trafikkbelastning. Men løsningen bidrar ikke i seg selv som et positivt tilskudd til å gjøre byrommene attraktive hvis man ikke tilfører bymessige kvalitetsfaktorer.

Medfører prinsippet interessekonflikter – fordeler eller ulemper for enkelte aktører?

Prinsippet gjør forholdene for de som kjører bil til knutepunktet dårligere og forholdene for andre trafikantergrupper blir bedre. Stort potensiale for bymessig utvikling.

Gode eksempler der dette løsningsprinsippet er gjennomført:

- Lillestrøm (pendlerparkering i parkeringshus litt utenfor overgangssonen)
- Kongsberg (pendlerparkering på den andre siden av jernbanesporene, resten av knutepunktfunksjonene er tett integrert med byen på motsatt side)

K) Reservere areal til romslige byrom tett inntil det trafikale knutepunktet

Beskrivelse av løsningsprinsippet

Dette grepet medfører at det sikres tilstrekkelig areal til offentlig byrom i umiddelbar nærhet til det trafikale knutepunktet, slik at bymessige kvaliteter bidrar til å gjøre knutepunktet attraktivt både for reisende og alle andre som bruker knutepunktet som møteplass. Et viktig poeng er at knutepunktet skal kunne vokse og utvikle seg over tid. Dersom det åpnes opp for arealkrevende utbygging, vil knutepunktet ha lite potensiale for å oppnå kvalitetsfaktorer innenfor både bymessighet og mobilitet i et lengre tidsperspektiv. I en midlertidig situasjon vil arealene kunne brukes til ulike formål, og man tilrettelegger for en robust og fleksibel byutvikling.

I hvilke situasjoner kan dette prinsippet være aktuelt?

Prinsippet er aktuelt i alle knutepunkt i variabel skala, og bør vurderes både i forhold til å opprettholde åpne arealer i dagens situasjon, men kan også vurderes i forhold til å transformere bebygde tomter til offentlige byrom.

Hvordan bidrar prinsippet til å løse de viktigste målsetningene?

- Arealeffektivitet og tetthet: Prinsippet medfører lavere utnyttelse av arealene på bakkeplan og krever at det i stedet bygges i høyden, slik at arealeffektiviteten kompenseres.
- Fremkommelighet for gående, syklende og kollektivtrafikk: Mer åpne arealer gir bedre plass for alle trafikantgrupper og øker dermed fremkommeligheten i knutepunktet.
- Attraktive offentlige uterom: Romslige arealer gir større mulighet for å oppnå en byutvikling med attraktive uterom både med tanke på byform og byfunksjoner.

Medfører prinsippet interessekonflikter – fordeler eller ulemper for enkelte aktører?

Grepet vil gi redusert arealeffektivitet og det kreves større bygningshøyder som kompensasjon for å opprettholde samme grad av utnyttelse innenfor knutepunktet. Fordelene er allikevel store både for mobilitet og bymessige kvaliteter, og gir stor grad av fleksibilitet og utviklingsmuligheter.

Gode eksempler der dette løsningsprinsippet er gjennomført:

- Jessheim (her planlegges et sentralt byrom som pr i dag er større enn nødvendig)
- Gjøvik (det trafikale knutepunktet har en bypark/ aktivitetspark i direkte nærhet)

L) Etablere blågrønne og bilfrie by-akser

Beskrivelse av løsningsprinsippet

Tilrettelegge for urbane og blågrønne by-akser som sikrer gode forbindelser for gående og syklende, og samler attraksjoner og målpunkt langs sentrale bilfrie strukturer. Dette gir mulighet for å koble det trafikale knutepunktet sammen med kvaliteter utenfor knutepunktet (f.eks. fine naturkvaliteter, historiske elementer, daglige målpunkter eller attraktive destinasjoner i nærområdet).

I hvilke situasjoner kan dette prinsippet være aktuelt?

Alle knutepunkt kan være aktuelle for denne type tiltak i større eller mindre grad, avhengig av hvilke forutsetninger som finnes i eksisterende og framtidig situasjon. I lengre tidsperspektiv bør alle knutepunkt planlegges med blågrønne og bilfrie by-akser inn mot det trafikale knutepunktet, slik at det blir mest mulig attraktivt å gå og sykle i hverdagen.

Hvordan bidrar prinsippet til å løse de viktigste målsetningene?

- **Arealeffektivitet og tetthet:** Løsningen krever at det avsettes tilstrekkelig areal til å etablere gang- og sykkelveier, møteplasser, vegetasjon og overvannsløsninger, - men totalt er løsningen arealeffektiv ved at det kreves mindre plass til biler.
- **Fremkommelighet for gående, syklende og kollektivtrafikk:** Stort potensiale for bedre framkommelighet og mer attraktive opplevelser knyttet til det å bevege seg til og fra knutepunktet – mer sannsynlig bruk av bærekraftige mobilitetsløsninger (grønn mobilitet). Når flere går eller sykler, vil bilbruken reduseres og det blir et mer effektivt kollektivtilbud. Flere reiser til fots eller på sykkel vil også skape bedre kapasiteten i kollektivtrafikken.
- **Attraktive offentlige uterom:** Blågrønne og bilfrie by-akser gir stort potensiale for å øke attraktiviteten i de offentlige uterommene, og er svært sentralt med tanke på å oppnå bymessige kvaliteter.

Medfører prinsippet interessekonflikter – fordeler eller ulemper for enkelte aktører?

Grepet vil kunne gi noe redusert arealeffektivitet og det kreves større bygningshøyder som kompensasjon for å opprettholde samme grad av utnyttelse innenfor knutepunktet. Fordelene er allikevel store både for mobilitet og bymessige kvaliteter, og har stort potensiale for bærekraftige byutvikling (sosialt og miljømessig).

Gode eksempler der dette løsningsprinsippet er gjennomført:

- Rotterdam (blågrønne strukturer som kobler byen og det trafikale knutepunktet sammen)
- Bergen (en serie blågrønne, bilfrie byrom mellom bykjernen og det trafikale knutepunktet)

6. Litteraturliste

Litteraturlisten er ikke fullstendig, men omfatter de mest sentrale dokumenter i dette prosjektet. Hovedvekten er lagt på nasjonale føringer og på utredninger fra Østlandsregionen.

Politiske føringer

Nasjonale myndigheter

Navn/link	Utdrag av anbefalinger
Statlige planretningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging (SPRBATP 2014)	<p>"Rammer for utbyggingsmønster og transportsystem bør fastsettes i regionale planer i tråd med disse retningslinjene. Planene bør avklare utbyggingsmønster, lokalisering av regionale handels- og servicefunksjoner og hovedtrekkene i transportsystemet, herunder knutepunkter for kollektivtrafikken."</p> <p>Det anbefales fortetting og transformasjon ved knutepunkter, effektiv trafikkavvikling med prioritering av kollektivtrafikk og «samtidig bør hensynet til gode uteområder, lysforhold og miljøkvaliteter tillegges vekt».</p> <p>"Knutepunkter for kollektivtrafikken bør ha gode overgangsmuligheter mellom ulike transportmidler. Det bør legges til rette for innfartsparkering langs hovedlinjene for kollektivtrafikken. Tilrettelegging for innfartsparkering må sees i sammenheng med behovet for fortetting og effektiv arealutnyttelse rundt kollektivknutepunkter."</p>
Nasjonal transportplan 2022-2033 Meld. St. 20 (2020-21).	<p>"Fortetting i og rundt knutepunkter og langs viktige kollektivakser reduserer transportbehovet og er viktig for måloppnåelsen i avtalene. Sentral lokalisering av arbeidsplasser og virksomheter med mange besøkende bidrar i samme retning.</p> <p>Parkeringspolitikken er et annet viktig lokalt virkemiddel som virker restriktivt på biltrafikk."</p> <p>"Effektiv arealbruk med tett boligbygging i og rundt sentrum og ved sentrale knutepunkter i de store byområdene, er avgjørende for at nullvekstmålet skal nås."</p>
Byvekstavtale mellom staten og Oslo og Akershus (2020) med tilleggsavtale (2021)	<p>"Miljøvennlig by- og tettstedsutvikling forutsetter at ny utbygging i hovedsak skjer gjennom fortetting, transformasjon og mer effektiv bruk av arealer innenfor byggesonen. Dette gjelder særlig i sentrale områder og i kollektivknutepunkter.</p> <p>En høyere arealutnyttelse reduserer transportbehovet og dermed utslippene av skadelige klimagasser. Fortetting og transformasjon gir også muligheter til å forbedre de fysiske kvalitetene ved bymiljøet. "</p> <p>«Avtalepartene forplikter seg til å utvikle et helhetlig, attraktivt kollektivsystem med vekt på knutepunks-, by- og tettstedsutvikling i tråd med RP-ATP. Stasjonsbyene og knutepunktene i Oslo og Akershus må utvikles med hensyn til både fortetting, attraktive byområder og funksjonelle terminaler og stasjoner.»</p> <p>Avtalen har et eget kapittel 3 om felles forpliktende plansamarbeid.</p> <p>«Partene skal finne en hensiktsmessigsamarbeidsform på områdenivå for å sikre en smidig og effektiv planlegging av areal og transport i sentrumsområder, ved knutepunkter og øvrige stasjonsområder.</p>

	<p>Infrastruktureiere og kommunene forplikter seg til å bidra til å sikre størst mulig grad av samtidig planlegging av både areal og infrastruktur.»»</p> <p>Følgende prinsipper legges til grunn for hvordan det skal inngås forpliktende samarbeid mellom kommuner, fylkeskommune og berørte statlige virksomheter om planlegging på områdenivå:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tidlig dialog, koordinering og samhandling mellom partenes planarbeid • Effektivisering av planprosesser ved å legge RP-ATP til grunn for å forebygge innsigelser • Åpenhet, gjensidighet og involvering i planprosesser og mellom partene • En avtalebasert tilnærming både i planlegging og gjennomføring. <p>Partene skal finne felles løsninger gjennom planarbeid om både organisatoriske, fysiske, tekniske og finansielle spørsmål. Plantype etter plan- og bygningsloven og ansvarsdeling mellom stat, fylkeskommune og kommune avklares i starten av samhandlingsprosessen.</p>
--	---

Hovedstadsområdet – fylker og kommuner

Navn/link	Utdrag av anbefalinger
<p>Regional plan for areal og transport i Oslo og Akershus og Akershus (2015)</p>	<p>R6: I prioriterte vekstområder legges det til rette for høy arealutnyttelse. I sentrumsområder, områder ved regionale kollektivknutepunkt og områder tilrettelagt for arbeidsplassintensive virksomheter forventes det særlig høy arealutnyttelse. (Det er anbefalt %-vis utnyttelse i ulike deler av regionen).</p> <p>R17: Utvikling og drift av kollektivknutepunkt og stasjoner skal bidra til velfungerende byer og tettsteder, med vekt på fotgjengere og syklistere og effektive overganger mellom transportmidler. Knutepunkts- og stasjonsområder planlegges i samarbeid mellom kommunen og transportetatene.</p> <p>R18: Det forventes at det utvikles et trygt og tydelig sykkelveinett med egne traseer og sykkelparkering ved kollektivknutepunkt, arbeidsplasser, fritidsaktiviteter, skoler, butikker, bysentra og annen publikumsrettet virksomhet. Det forventes at sammenhengende gangnett utvikles i prioriterte vekstområder, med vekt på fremkommelighet, sikkerhet, attraktivitet og universell utforming, særlig inn mot kollektivholdeplasser og -knutepunkt, skoler og i sentrumsområder. Lokale stier og snarveier bør sikres i arealplaner.</p> <p>I tillegg er mange andre av retningslinjene også førende for utvikling av knutepunkter: A2, R7, 14 og 19, T1,2,3 og 4.</p>
<p>Indikatorer for areal og transport i Oslo og Akershus. Oslo</p>	<p>Rapporten har målinger av <i>områdeutnyttelse</i> for alle knutepunkter som inngår i den regionale planen. Det er angitt status for 2018 og et mål for hvor høy områdeutnyttelsen bør være i knutepunktet (radius 500 meter).</p>

kommune og Viken 2020	Rapporten som er utarbeidet omtaler til sammen 44 indikatorer gruppert innenfor syv hovedtemaer, med hovedvekt på arealindikatorer. I tillegg rapporteres det på indikatorer for parkering, trafikkutvikling, grønn mobilitet og klima.
Kommuneplaner	Kommuneplanene for alle regionens kommuner er ikke gjennomgått, men intensjonen er at den regionale planen for Oslo/Akershus skal følges opp i kommuneplanene. Eksempelvis har gjeldende Kommuneplan for Oslo (2018) følgende strategi (samfunnsdelen med byutviklingsstrategi): "Siden Kommuneplan 2000 har det vært tverrpolitisk enighet i Oslo om en knutepunkt og banebasert byutviklings strategi. Dette har bidratt til høy vekst i antall kollektivreisende og stans i veksten i antall reiser med personbil. Osloregionens kollektivtransportsystem skal videreutvikles som et nettverk med høy frekvens og effektive bytter, i tråd med den regionale planen for areal og transport. For å oppnå korte reiseavstander og utnytte kapasitet i eksisterende kollektivinfrastruktur, vil vi fortsette å bygge Oslo innenfra og ut, hvor de sentrale deler av byen bygges ut først. Banebasert byutvikling og prinsippet om vekst innenfra og ut, har for eksempel resultert i utvidelse av den tette flerfunksjonelle byen til Bjørvika, Ensjø og Nydalen samt banebasert fortetting på Røa og Sæter. Tidligere eksempler på velfungerende, tett og flerfunksjonell bystruktur ser vi i strøkene Majorstuen, St. Hanshaugen og Grünerløkka."
Handlingsprogram for økt byliv i Oslo sentrum (2018)	Mange kommuner har handlingsplaner for ulike deler av sin virksomhet og byutvikling. Ett eksempel kan være "Handlingsprogram for økt byliv i Oslo sentrum (2018) I handlingsprogrammet defineres byliv som et samspill mellom 7 bylivsfaktorer: <ul style="list-style-type: none"> • Byøkonomi • Kunst og kultur • Mobilitet • Folk • Arkitektur • Innovasjon • Natur Rapporten omhandler Oslo sentrum, men de beskrevne kvaliteter kan også brukes i knutepunkter.

Håndbøker, forskrifter og normaler

Navn/link	Utdrag av aktuelle faglige råd
Byggteknisk forskrift (TEK)	Konkrete krav til utforming, blant annet krav til universell utforming.
Gateveileder V125 (ikke vedtatt)	Gateveilederen bygger på krav i normalene og har som formål å synliggjøre handlingsrommet som finnes innenfor dagens regelverk for å utforme gode og stedstilpassede gater. Veiledningen er først og fremst et verktøy i tidlig planfase, før selve prosjekteringen starter. Gateveilederen gir faglig grunnlag for å gjøre nødvendige avklaringer og prioriteringer som grunnlag for gateutforming. Det presenteres også et utvalg eksempler på gateutforming tilpasset ulike gatefunksjoner og gatebredder.

Kollektivhåndboka V123, Statens vegvesen 2014.	Kapittel 5: Eksempler på utforming og informasjon på kollektivknutepunkt. Inneholder også viktige fakta om fysiske størrelser og dimensjoner av ulike former for kollektivtransport/gående/syklende og behov, og andre krav til anlegg.
Håndbok for stasjoner (Stasjonshåndboka) Bane NOR, 2017	Beskriver den standard Bane NOR har som ambisjon å tilby på stasjoners publikumsområder. Stasjonshåndboka fastsetter både krav, anbefalinger og veiledninger. Sentralt i kravene til fysisk utforming er at stasjoner lages i henhold til den nasjonale målsettingen om universell utforming.
Håndbok N100 Veg- og gateutforming. Statens vegvesen 2019	Ved planlegging og utbygging av vegnettet skal arealbruk og veifunksjoner vurderes i et 20 års perspektiv etter veiåpning. Forventet trafikkutvikling skal kartlegges for alle trafikantgrupper. Håndbok inneholder ulike dimensjoneringsgrunnlag. Når en gate trafikkeres av buss i rute skal framkommelighet for dimensjonerende buss sikres.
Håndbok V121 geometrisk utforming av vei- og gatekryss, Statens vegvesen 2013	Utdrag fra forordet: Denne håndboken omhandler utforming av veg- og gatekryss, og utdyper kravene til utforming av kryss gitt i håndbok N100 Veg- og gateutforming. Det er av stor trafiksikkerhetsmessig betydning at kryssene utformes riktig. Et mål med denne håndboken er å gi en forutsigbar og enhetlig utforming av kryss, og at utformingen er tilpasset de krav som gjelder innenfor trafiksikkerhet, framkommelighet, miljø og universell utforming.
Håndbok V122 Sykkelhåndboka Statens vegvesen 2013	Denne håndboken beskriver løsninger for syklende, og gir veiledning til utforming av anlegg for syklende på strekninger og i kryss.
Håndbok V129 "Universell utforming av veier og gater" Statens vegvesen 2014	Veilederen viser eksempler på hvordan en kan ivareta hensyn til ulike brukergrupper i transportsystemene gjennom bruk av prinsippene for universell utforming ved planlegging, bygging og drift av vegsystemet. Inneholder en rekke gode og dårlige eksempler med bilder. På nettsiden til Statens vegvesen under Håndbøker, er det i tilknytning til denne håndboka også sjekklister som kan lastes ned.
Håndbok R700 Tegningsgrunnlag Statens vegvesen	Håndbok R700 Tegningsgrunnlag skal legges til grunn ved utarbeidelse av tekniske planer for veier og gater.
Gatenormal for Oslo	
Oslostandarden for sykkeltilrettelegging	Oslostandarden utfyller Oslos normal for gate- og veiutforming når det gjelder sykkeltilrettelegging, og Oslostandarden sine løsninger tenkes på sikt innarbeidet i nye utgaver av denne normalen. Direktøren for Bymiljøetaten har i dag anledning til å fravike Oslos normal for gate- og veiutforming, og det samme vil være tilfelle for Oslostandarden. Løsningene som er beskrevet i Oslostandarden er i all hovedsak i tråd med føringer gitt i Statens vegvesens håndbøker samt Oslos normal for gate- og veiutforming fra 2011. Blant løsninger omtalt som "Nye Oslo-løsninger" finnes det enkelte løsninger som kan utfordre gjeldende normaler og regelverk på noen punkter. Dette er tydelig merket i hvert enkelt tilfelle. Oslo kommune er ansvarlig for eventuelle utfordringer dette medfører.
FELLES KOMMUNAL VEINORM	Aurskog/Høland, Eidsvoll, Enebakk, Fet, Gjerdrum, Nannestad, Nes, Nittedal, Rælingen, Skedsmo, Sørum, Ullensaker.
Vei- og gatenormal for Asker kommune	Asker

Veinormaler	Bærum
Felles veinorm	Nordre Follo

Veiledere og rapporter

Navn/link	Utdrag av aktuelle faglige råd
Veileder for helhetlig knutepunktutvikling. Statens vegvesen, Jernbanedirektoratet og Kommunenes Sentralforbund (KS), 2018	<p>Veilederen er inndelt i følgende hoveddeler:</p> <p>Ansvarsdeling: Beskrivelse av hvilke aktører som er involvert i knutepunkter, anbefalt konkretisering av roller og gjeldende prinsipper for ansvarsdeling. • Råd om arbeidsprosessen fram mot et vellykket resultat. • Retningslinjer for samfunnssikkerhet ved knutepunkter. • Prinsipper for utforming av knutepunkter, med henvisning til veiledere og rapporter som gir eksempler og råd om utforming.</p> <p>Eksempler: Lillehammer, Voss, Drammen, Trondheim Sentralstasjon, Skjelsvik bussterminal.</p>
Kollektivtransport og fortettingspotensial. Kommunal- og moderniseringsdepartementet 2017	<p>Arbeidet har bestått av følgende deloppgaver:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beskrivelse av dagens arealbrukssituasjon ved de enkelte knutepunkt • Gjennomgang av foreliggende arealplaner for de enkelte knutepunkt • Beregning av fremtidig befolkningstetthet som følge av gjeldende arealplaner • Kapasitet og kapasitetsutnyttelse for de enkelte kollektivtilbud og knutepunkter for dagens situasjon og ved gjennomføring av planlagt utvikling • Sammenstilling og konklusjon <p>Eksempler: Stavanger, Bergen, Trondheim, Oslo/Bærum.</p>
EFFEKTIV KNOTEPUNKTSUTVIKLING Metoder og modeller. ROM Eiendom 2014.	<p>Knutepunktprosjekter som lykkes, kjennetegnes ved:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Offensiv kommune 2. Klare mål og ansvarsforhold 3. Riktig steds- og funksjonstilpasset organisering 4. Riktig kompetanse gjennom hele prosjektforløpet: <ul style="list-style-type: none"> - God fagkompetanse (knutepunktkompetanse) - God markedskompetanse - God gjennomføringskompetanse <p>Eksempler: Lillehammer, Voss, Jessheim, Nodeland, Trondheim og Gjøvik.</p>
Byttepunkter for sømløse kollektivnett: Råd om planlegging og utforming. TØI 2016	<p>Veilederen er laget som en del av forskningsprosjektet Transbytt ved Transportøkonomisk institutt. Dette forskningsarbeidet er publisert i TØI-rapport 1509/2016: «Hvordan få til effektive kollektivbyttepunkt for reisende og operatører?» Bokens råd for praktisk planlegging av byttepunkter bygger på TØIs funn, mye tilgjengelig faglitteratur, samt TØI-forskernes og forfatterens erfaringer med utredning, planlegging og formidling av løsninger for kollektivtransport.</p>

	<p>Veilederen har gjennomgående valgt mennesket som dimensjonerende faktor.</p>
<p>Jernbanesektorens handlingsprogram 2018-2029 Jernbanedirektoratet</p>	<p>Beskriver blant annet nye spor til Ringeriksbanen forbi Sandvika og planer for økt frekvens i de ulike regioner.</p>
<p>Arkitektoniske virkemidler for orientering og veifinning. Faglige råd. Statens vegvesen og Direktoratet for byggkvalitet. 2015</p>	<p>Beskriver syv prinsipper for å sikre orienterbarhet som også er relevante i utformingen av knutepunkt.</p>
<p>Utforming av kollektivknutepunkter. Erfaringer fra Groruddalen og gode eksempler fra noen nordiske byer. Miljøverndepartementet, Vegdirektoratet, Oslo kommune, 2002</p>	<p>Utfordringer og byplanmessige mål for utforming av knutepunkter er inndelt i tre nivåer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regionen – Samordnet planlegging av areal og transport • Stedet – Offentlige utearealer og funksjoner som skaper trivsel og identitet • Knutepunktet – Trafikkarealer på fotgjengernes premisser <p>Eksempler: Groruddalen, Akershus, Danmark og Sverige.</p>
<p>Tiltakskatalog for transport og miljø. Statens vegvesen/TØI, 2016</p>	<p>Tiltakskatalogen er et samarbeid mellom de viktigste forskningsmiljøene på feltet og Statens vegvesen. Transportøkonomisk institutt har redaktøransvaret. Statens vegvesener den største finansielle bidragsyteren. Nettstedet beskriver over 100 ulike tiltak og er særlig myntet på fagfolk som jobber med transport og miljø i kommunene. Artikkelen om knutepunktutvikling Beskriver tre egenskaper som ifølge litteraturen er viktig for å oppnå et godt kollektivknutepunkt: 1. Reisetid og linjenett, 2. Utforming og design, og 3. Informasjon og billettering.</p>
<p>Transit Street Design Guide The National Association of City Transportation Officials USA, 2020</p>	<p>Veileder til prosess med vekt på alle bærekraftdimensjoner ved utforming av gatedesign med mange eksempler. Tar ofte utgangspunkt i et bredere gatesnitt en det som er normen i norske byer. Gjennomgang av alt fra blågrønn og teknisk infrastruktur til variasjoner av gående/syklende til lyssetting, signalbruk og utforming av kollektivknutepunkter.</p>
<p>Stockholm Nord och Syd – framtida bytespunkter Planeringsunderlag Trafikverket Desember 2013</p>	<p>De har undersøkt reisetid fra to startpunkter til sju målpunkter under ulike løsninger for hvor knutepunktet er. Dette er lagt inn i en klassisk kost-/nytteanalyse. Resultatet er anbefaling om hvilke knutepunkter det skal satses på. Deretter er det konkretisert tiltak på hvert prioritert knutepunkt. Dette er bare trafikktiltak. Dette er metodikk på mer overordnet nivå.</p> <p>Vurderingen er at statusbeskrivelsen/forutsetninger er relevant. Det er dessuten en systematisk trafikkdel, med blant annet «bytesindex».</p>
<p>Bytespunkten som</p>	<p>Det er knutepunktens funksjon som attraktive møteplasser som er i</p>

mötesplats i Skåne Attraktiva bytespunkter med människan i centrum MAJ 2011 Gehl Arcitechts	<p>fokus.</p> <p>Rapporten har følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 kvalitetskriterier for å oppnå attraktivitet som møteplass. • Eksempel hvor kriteriene er brukt. • Metode og prosess – med bl.a. en del verktøy (vurderingsrose, framtidsbilder osv.).
Kraftfulle fremkommelighetstiltak, Ruter 2013	<p>Rapporten har blant annet omtale av 12 mulige tiltak.</p>
Knutepunkter for kollektivtrafikken og tilliggende områder. Østlandssamarbeidet, 2015.	<p>I rapporten er det primært lagt vekt på følgende forhold:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En klargjøring og understreking av behovet for samspill og samhandling mellom aktuelle parter i forbindelse med knutepunktutvikling (kapittel 4) • Anbefalinger om planlegging og utbygging av kollektivknutepunkter (kapittel 5) • Nærmere om fylkeskommunens rolle og ansvar (kapittel 6) • Ansvar og oppgaver i ulike faser ved knutepunktutvikling (kapittel 7)
Pilotprosjekt – Kjør sammen til toget. Bane Nor og NSB, 2018	<p>Prosjektet reserverte noen innfartsparkeringsplasser til biler med samkjøring, som middel til å effektivisere bruken av plassene, ved å stimulere til økt samkjøring.</p> <p>Eksempler: Togstasjonene Frogner, Lier, Vestby og Sonsveien.</p>
Prinsipper for linjenettet – Veileder for bruk i planleggingen av trafikktilbudet Ruter 2011	<p>Beskriver hovedprinsippene Ruter har valgt å bygge opp rutetilbudet sitt etter (veiledende). Veilederen har en vid definisjon av knutepunkt: "Et sted der to eller flere linjer møtes og hvor det er en vesentlig utveksling av passasjerer mellom disse. Stoppesteder med flere linjer, men uten vesentlig passasjerutveksling, er ikke knutepunkt, men et mulig byttepunkt."</p>
Fylkeskommunen og helhetlig knutepunktutvikling. Østlandssamarbeidet (2016).	<p>I stortingsmelding om Nasjonal transportplan (NTP) 2014-2023 er fylkeskommunene gitt et overordnet ansvar for rolleavklaring ved utviklingen av knutepunkter for kollektivtrafikken og tilliggende områder. Mandatet for arbeidet:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Beskrivelse av de enkelte parters rolle og funksjon i knutepunktutvikling. 2 Beskrivelse og diskusjon av fylkeskommunens rolle, ansvarsområder, «naturlige» hovedansvar / -aktører. 3 Anbefaling om fylkeskommunens framtidige rolle og ansvar 4 Forslag til en «modell» for knutepunktutvikling, hvor bl.a. partenes rolle beskrives, ansvar og prosesser, forslag til avtaler mv. 5 Drift og vedlikehold av fellesfunksjoner og fellesarealer er erfaringsmessig et område med noen uklarheter. Det er derfor vesentlig at ansvar og finansiering for drift og vedlikehold blir avklart som en integrert del av utviklingsprosessen. <p>"Fylkeskommunene bør utarbeide eller ajourføre oversikter over de</p>

	viktigste kollektivknutepunktene i eget fylke med deres status (betydning og standard). Dette kan ses i sammenheng med regional planstrategi, regionale areal- og transportplaner eller en regional kollektivtransportplan. Slike oversikter vil danne grunnlag for hvilke kollektivknutepunkt som skal utvikles - med eller uten fylkeskommunens deltagelse."
Fortetting og transformasjon med kvalitet i bybåndet. Prosesser og virkemidler. Bybåndssamarbeidet (2019). Finansiert av Kommunal- og moderniseringsdepartementet.	<p>Veilederen er en oppfølging av regional plan for areal og transport i Oslo og Akershus (2015). Det er omtalt 6 bykvalitetsnormer:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Effektiv arealutnyttelse, 2. Flerfunksjonalitet, 3. Sosiale fellesskap, 4. Grønn mobilitet, 5. Natur og lokalt særpreg og 6. Bygenes kvalitet og karakter. <p>Veilederen gir en god beskrivelse av prosess på de ulike plannivåer og mellom de ulike aktører i arbeidet, og beskriver noen konkrete eksempler på hvordan dette er gjennomført i praksis (Asker, Løren, Lørenskog, Lillestrøm, Sæter, Kolbotn).</p>
Veileder for bymessig utforming. Plan- og bygningsetaten, Oslo kommune (2019) Sidene 36-42: Om knutepunkter.	<p>Gående og syklende skal prioriteres, sammen med kollektivtrafikken. Stasjonsgulvet må kobles til bygulvet på alle sider av knutepunktet, ved å sikre rause byrom og gode forbindelser til byveven rundt. Sykkelplasser i sykkelhotell, med god kapasitet, må integreres i bygningsmassen, slik at byrom forbeholdes personstrømmer, opphold og byliv. Knutepunktene og områdene rundt skal ha høy arkitektonisk kvalitet, for å gjøre det attraktivt å reise kollektivt. I nærheten av knutepunktene er det viktig å sikre et rikt mangfold av funksjoner og 24-timers byliv. I selve stasjonsområdet må imidlertid transportfunksjonen prioriteres med trygge overganger, gratis sitteplasser og rause ventarealer. Nedslagsfeltet for ny utvikling vil som hovedregel være innenfor en radius av ca. 500 meters gangavstand fra stasjonen, og muligheten for økt utnyttelse vil normalt være større jo nærmere stasjonen man er.</p>
Handlingsprogram for økt byliv. Oslo kommune 2018	Viser eksempler på grep og fysiske tiltak som er gjort for å skape et mer levende og attraktive gater, torg og møteplasser i Oslo sentrum.
MOBILITETS- OG BYUTVIKLINGSSTRATEGI FOR JESSHEIM Ullensaker kommune 2019	Jessheim vokser, og har definert to mål for utviklingen: Grønn mobilitet og å utvikle Jessheim til en levende og attraktiv by. Godt definerte mål. Stedsspesifikk problembeskrivelse og tiltak som er overførbare. Stort område er inkludert. Stort kapittel om sykkel. Eksempel på handlingsplan med konkrete mål. Bra på byliv.
«Tiltak for bedre bussfremkommelighet i	Kapittel 1.2 i dette notatet har nærmere beskrivelse av fremkommelighet

[Asker» UA notat 148/2020.](#)

og hvilken nytte økt fremkommelighet gir.

7. Aktører, roller og ansvar

Ved oppstart av ved planlegging og utvikling av et knutepunkt er det nødvendig å avklare hvem som har interesser og behov og hvem som bør delta, på ulike stadier i prosessen. Tabellen lister opp alle aktuelle aktører, og deres ansvarsområder. Listen omfatter alle aktuelle aktører, og deres ansvarsområder. De fleste planoppgaver vil avgrenses geografisk og tematisk, som også må tilpasses for hvilke aktører som er aktuelle. *Kommuner og fylkeskommuner har roller knyttet til planlegging, og kan også ha roller som eiere og forvaltere av infrastruktur og står derfor to steder i listen.*

Nasjonale myndigheter

Aktører	Ansvarsområde av relevans for knutepunktutvikling ⁵
Kommunaldepartementet v/Planavdelingen	Ansvar for plan- og bygningsloven, kommuneøkonomi og regionalpolitikk.
Klima og miljødepartementet	Overordnet ansvar for rammevilkår for klima- og miljøpolitikk.
Samferdselsdepartementet	Overordnet ansvar for rammevilkår for veg- og jernbanesektoren og for riksvegferjene.

Offentlige myndigheter som ivaretar offentlige mål og føringer

Aktører	Ansvarsområde av relevans for knutepunktutvikling
Kommunene (planmyndighet og veimyndighet for kommunale veier)	Kommunal byutvikling og planlegging, utbygging, drift og vedlikehold av kommunale veier inkludert tilrettelegging for gående og syklende. Ansvar for parkeringspolitikk (normer, reguleringer mv). Planmyndighet med ansvar for kommuneplanens arealdel og reguleringsplaner. Kommunene er lokal planmyndighet og har ansvar for at det tas hensyn til samfunnssikkerhet i planlegging etter plan- og bygningsloven.
Fylkeskommunen	Fylkeskommunene har ansvaret for den lokale kollektivtransporten innenfor hvert fylke. Dette innebærer planlegging, utbygging, drift og vedlikehold av fylkesveger inkludert tilrettelegging for gående og syklende. Regional areal- og transportplanlegging, drift av buss, sporveg, trikk, t-bane, bybane, hurtigbåter og lokale båtruter. Ansvar for administrasjonsselskaper som planlegger og utvikler lokalt kollektivtilbud og håndterer markedsføring, billettsalg og ruteinformasjon.
Statsforvalter	Særlig ansvar for samfunnssikkerhet og beredskap, inkludert veiledning, kurs, tilsyn og øvingsledelse. Statsforvalteren skal arbeide for at Stortingets og regjeringens vedtak, mål og retningslinjer blir fulgt opp i regionale og kommunale planer. Samordningsmyndighet for innsigelser.
Vegdirektoratet	Overordnet transportplanlegging (NTP). Helhetlig ansvar for strategisk utvikling, styring og koordinering av vegsektoren, inkludert biltrafikk, sykling og gange, samt et helhetlig ansvar for kollektivtransport.
Jernbanedirektoratet	Overordnet transportplanlegging (NTP). Helhetlig ansvar for strategisk utvikling, styring og koordinering av jernbanesektoren. Initiere, utvikle og presentere forslag som angår utviklingen av jernbanen som en del av det

⁵ Kilde: Veileder for helhetlig knutepunktutvikling. Statens vegvesen, Jernbanedirektoratet og Kommunesektorens organisasjon (KS), 2018

	samlede transportsystemet. Ansvar for statens kjøp av persontogtjenester, reiseplanlegging og elektronisk billettering for all kollektivtransport.
Miljødirektoratet	Ansvar for utvikling av politikk innen klima og naturvern.

Eiere og utviklere av transportinfrastruktur og andre arealer

Aktører	Ansvarsområde av relevans for knutepunktutvikling
Statens vegvesen	Overordnet transportplanlegging (NTP). Planlegging, utbygging, drift og vedlikehold av riksveger. Sektoransvar for helhetlig bypolitikk og nasjonalt koordineringsansvar for kollektivtransport.
Bane NOR og Bane NOR Eiendom	Bane NOR er infrastruktureier for jernbaneanlegg og stasjoner med tilhørende utearealer, og skal sørge for tilgjengelig jernbane-infrastruktur og effektive og brukervennlige jernbaneinfrastruktur tjenester, inkludert knutepunktutvikling, som grunnlag for transport av personer på det nasjonale jernbanenettet. Foretaket skal planlegge, bygge ut, forvalte, drifte og vedlikeholde det nasjonale jernbanenettet, trafikkstyring og forvaltning av jernbaneeiendom, etter avtale med Jernbanedirektoratet. Bane NOR Eiendom eier, utvikler og forvalter jernbaneeiendom (bl.a. 335 operative togstasjoner),
Kystverket	Ansvar for utvikling og vedlikehold av farleder (hoved- og bileder), Kollektivtransport med hurtigbåt og ferjer benytter i hovedsak biled. Når passasjerfartøyet går fra biled til kommunens sjøområde, er det vedkommende havn som har ansvaret for sikkerhet og framkommelighet.
Avinor	Ansvar for utbygging og drift av 45 flyplasser i Norge. Avinor legger til rette for ankomst med kollektivtransport og bil på sine lufthavner.
Fylkeskommunene	Ansvar for fylkesveiene og for transportterminaler.
Kommunene	Ansvar for kommunale veier.
Nye Veier AS	Finansering av planlegging, utbygging og drift av knutepunkter langs veier i sin utbyggingsportefølje.
Terminalselskaper	Ansvar for utvikling og drift av terminaler.

De som tilbyr transporttjenester i knutepunktet

Aktører	Ansvarsområde av relevans for knutepunktutvikling
Buss- og baneselskaper	Kundeansvar for de reisende, samt for ruteplanlegging.
Vy og andre jernbaneselskaper	Kundeansvar for de reisende, samt for ruteplanlegging.
Fergeselskaper	Kundeansvar for de reisende, samt for ruteplanlegging.
Flyselskaper	Kundeansvar for de reisende, samt for ruteplanlegging.
Taxisentraler	Kundeansvar for de reisende.
EnTur	Fra selskapets nettside: «På oppdrag fra Samferdselsdepartementet har vi fått den store oppgaven å gjøre det enklere å velge bærekraftige reiser i hele Norge. For at det skal skje, er det nødvendig å utvikle nye og sømløse løsninger for hele kollektiv-Norge. Det gjør vi gjennom å samle, foredle og åpent dele kollektivdata fra selskapene som kjører i Norge».
Nye mobilitetsformer (Leiebiler, bysykler, El-sparkesykler mm)	Kundeansvar for de reisende, samt administrasjon av kjøretøyene.

Aktører som tilbyr andre tjenester i knutepunktet

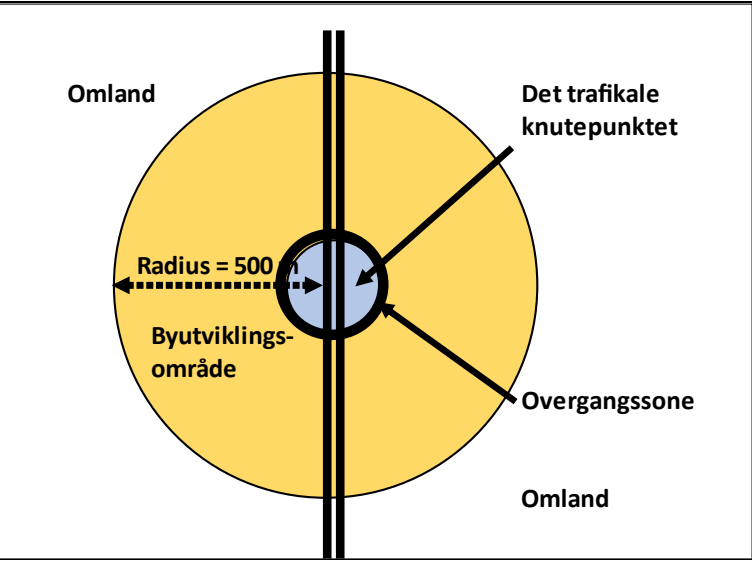
Aktører	Ansvarsområde av relevans for knutepunktutvikling
Næringsdrift – butikker, service, overnatting, kontorer mm	Kundeansvar og kommersielt ansvar for driften.
Mobilitetscenter, informasjon	Kundeansvar og drift.

Brukere av området som påvirkes av utforming i knutepunktet

Aktører	Ansvarsområde av relevans for knutepunktutvikling
Reisende generelt	Ulike brukerbehov.
Reisende som er opptatt av bestemte hensyn: <ul style="list-style-type: none"> - De som har behov for overgang - Mennesker med nedsatt funksjonsevne - Syklister - Pendlere 	Ulike brukerbehov.
Beboere i knutepunktet	Ulike brukerbehov.

8. Begreper og definisjoner

Byform	Den fysiske utformingen av byen - inkludert bebyggelse, fasader, gater og byrom, materialbruk og belegg i bygulvet.
Byfunksjoner	Innhold av målpunkter og aktiviteter både inne og ute (handel, kultur, transport, servering, informasjon osv.).
Mobilitet	<p><i>Mobilitet</i> defineres ulikt innenfor ulike fag. I denne rapporten er mobilitet brukt om forflytning av varer og mennesker i et transportsystem og om utforming av knutepunktet i tilknytning til dette.</p> <p>Vegdirektoratet omtaler <i>Mikromobilitet</i> på følgende måte: «Begrepet «mikromobilitet» defineres som små og ofte elektriske kjøretøy som elsparkesykkel, segway, enhjuling, hoverboard og skateboards.» (Fra Statens vegvesen: Smart mobilitet).</p>
Kvalitetsfaktorer	For hovedkategoriene av kvaliteter - <i>byform</i> , <i>byfunksjoner</i> og <i>mobilitet</i> , er det angitt enkeltstående kvaliteter som definerer avgrensede faktorer som bidrar til den totale kvaliteten for knutepunktet. Kvalitetsfaktorer er hentet ut fra tidligere utredning og rapporter, blant annet veilederen «Fortetting og transformasjon med kvalitet i bybåndet».
Bymessig utforming	Bymessig utforming handler både om byens fysiske omgivelser (gate- og byromstruktur, bebyggelsesstruktur, tetthet/ utnyttelsesgrad og bygningsvolumer) og byområders flerfunksjonalitet (et mangfoldig tilbud av aktiviteter og funksjoner). Bymessighet dreier seg om i hvilken grad våre fysiske omgivelser legger til rette for godt byliv for byens innbyggere og besøkende. Se «Veileder for bymessig utforming», Oslo kommune (PBE)
Knutepunkt	<p><i>Knutepunktet</i> består av</p> <ul style="list-style-type: none">• Det trafikale knutepunktet (se egen definisjon). Annet navn: Byttesone.• Overgangssone• Byutviklingsområde <p>Radius som er vist på skissen vil variere med knutepunktets størrelse. Avgrensningen kan også trekkes opp slik at den er mer tilpasset den faktiske arealbruken og planene for området (med 500 meter som et utgangspunkt).</p>

	 <p><i>Figur 6 Begreper i knutepunktområdet. Figuren er basert på en tilsvarende figur i EFFEKTIV KNOTEPUNKTSUTVIKLING, Metoder og modeller for utvikling av gode knutepunkter. Rom Eiendom 2014.</i></p>
Det trafikale knutepunktet	Der kollektivlinjer krysser eller tangerer hverandre og hvor det kan foretas omstigning mellom kollektive transportmidler. Området omfatter alle holdeplassene med omstigning.
Overgangssonen	Dette er området som ligger inntil det trafikale knutepunktet og byttesituasjonene, hvor det kan være tjenester og attraksjoner som kan være aktuelle å benytte for reisende. I denne sonen skjer overgangen mellom det trafikale knutepunktet og (den urbane konteksten) byområdet.
Byutviklingsområdet	Dette er byområde/byutviklingsområde i gangavstand fra knutepunktet. I utgangspunktet tenkes 500 meter, men dette justeres etter situasjonen ved det enkelte knutepunkt. Dette er en sone hvor det er ønskelig å bygge tett. For eksempel angir den regionale planen for areal og transport i Oslo og Akershus hvor tett det bør være ved ulike typer knutepunkt. I dette området kan det ligge landskapsformer og identitetsskapende elementer som påvirker opplevelsen av byen og knutepunktet. For enkelte knutepunkt er det ikke aktuelt å se etter kvaliteter i dette området. Avgrensningen tilpasses faktisk arealbruk, veier osv.
Omlandet	Dette er omlandet til knutepunktet. Det ligger utenfor byutviklingsområdet og avgrenses mot tilsvarende områder for nabostasjonene langs stamlinjetilbudet som går gjennom knutepunktet (jernbane eller T-bane). Omlandet er med fordi utvikling og endringer kan påvirke behov i og utforming i selve knutepunktet.
Områdeutnyttelse	Områdeutnyttelse er totalt bruksareal i prosent av områdearealet og en indikasjon på tetthet. <i>(fra Indikatorer for areal og transport i Oslo og Akershus2020)</i> . Områdeutnyttelse er i hovedsak beregnet for arealer i gangavstand (500 meter) fra knutepunktet, men kan beregnes for soner med ulik radius.

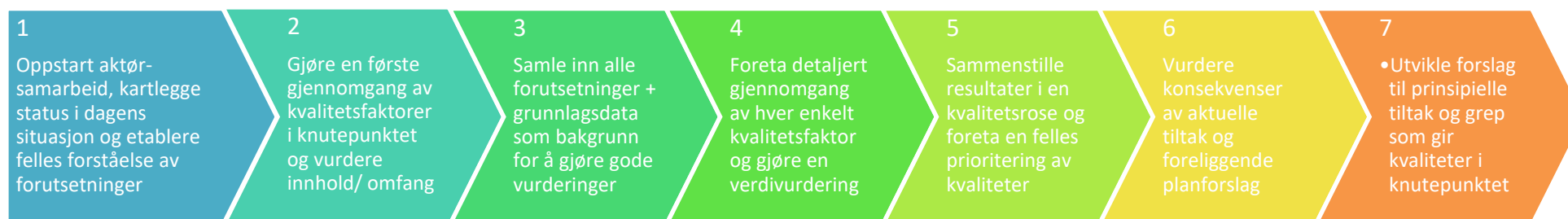
Målpunkt	Målpunkt er et besøksmål i området. Det kan være en butikk eller annet tilbud en ønsker å besøke, eller det kan være en holdeplass, som er et utgangspunkt for videre reise.
-----------------	--

9. Stegmodellen

– en arbeidsmetode for å sikre balanse mellom fortetting, bymessig utforming og god fremkommelighet for gående, syklende og kollektivtrafikken i sentrale knutepunkter.

Kunnskapsgrunnlaget har etablert en verktøykasse med flere redskap som kan anvendes som en støtte til arbeid med knutepunktutvikling i ulike faser. Verktøyene kan brukes enkeltvis, men er i hovedsak tenkt anvendt i en arbeidsprosess der aktørene i fellesskap metodisk går gjennom flere stadier:

- Først etableres et samarbeidsforum mellom aktørene i knutepunktet. Her bygges en plattform for samarbeid, slik at aktørene får en felles forståelse og kommer til enighet om hvilke forutsetninger som gjelder, hvilke grunnlagsdata som skal legges til grunn, hvilket ansvar/ rolle de ulike aktørens har, og hvilke kvalitetsfaktorer som er aktuelle.
- Deretter undersøkes status i knutepunktet for hver enkelt kvalitetsfaktor knyttet til de tre hovedkategoriene byform, byfunksjoner og mobilitet ved bruk av felles metodikk. Resultatet fremstilles på en helhetlig måte for å se styrker og svakheter – og dette blir et grunnlag for at aktørene i fellesskap skal se hvor skoen trykker og gjøre prioriteringer av innsatsområder.
- Med bakgrunn i dagens status kan det utvikles nye forslag til enkeltstående tiltak som kan styrke prioriterte kvalitetsfaktorer og det kan vurderes helhetlige grep som forener bymessighet og mobilitet. Knutepunktets status for de ulike kvalitetsfaktorene benyttes som et bakteppe når man går inn og ser på om ulike mulige utviklingsscenarier løser konkrete utfordringer og oppnår de overordnede målsetningene.
- Til slutt kan aktørene etter å ha gjort en helhetlig vurdering av knutepunktets kvaliteter for byform, byfunksjon og mobilitet velge å gjennomføre metodikken på nytt for fremtidsbilder hvor foreliggende planforslag og/eller tiltak er tenkt gjennomført, for å vurdere hvordan disse vil innvirke på ulike kvaliteter i knutepunktet. Da vil prosessen i tillegg til å vise status også gi grunnlag for å anbefale hvilke løsninger en skal ta med i videre planlegging.



Figuren viser en forenklet illustrasjon av stegmodellen - arbeidsprosessen er nærmere beskrevet steg for steg lenger ned i dokumentet.

Metoden forutsetter samarbeid mellom involverte aktører

Arbeidsprosessen som beskrives i stegmodellen er i seg selv et sentralt grep for å sikre en god balanse mellom bymessighet og mobilitet i knutepunktutvikling, og det er derfor noen viktige premisser som bør legges til grunn for prosessen:

- Alle aktører er med på alle steg, slik at man har en felles forståelse av rammer knyttet til faktagrunnlaget, hva som inngår i de ulike kvalitetsfaktorene og hvordan disse vurderes enkeltvis og presenteres i en helhetlig sammenstilling. Dette gir en felles bakgrunn for å gjøre prioriteringer og drøfte forslag til konkrete tiltak og helhetsgrep.
- Alle aktører vil ikke være enig i alle valg underveis, så det er viktig at avveininger og prioriteringer som gjøres i prosessen dokumenteres.
- Hele kvalitetssirkelen skal alltid være i bruk for alle analyser, med mindre aktørene i fellesskap kommer fram til endringer av enkelte kvalitetsfaktorer.

Metoden ser knutepunktet som en del av den helhetlige byutviklingen

Arbeidsprosessen som stegmodellen beskriver, forholder seg ikke til eiendomsgrensener og plangrensener, men ser på helheten i knutepunktet og bysituasjonen uavhengig av enkeltsaker og de formelle grensene som aktørene normalt legger til grunn. Dette gir gode muligheter for å se langsiktige utviklingsbehov i sammenheng. I mange tilfeller vil dette være helt avgjørende for å komme fram til konkrete, helhetlige grep som forener fortetting og bymessig utforming med god fremkommelighet i knutepunktene. Stegmodellen omfatter både det trafikale knutepunktet og hele byutviklingsområdet omkring, og ser på arbeid i knutepunktet som en del av den helhetlige byutviklingen.

Stegmodellen erstatter ikke de ordinære planprosessene i knutepunktutvikling

Arbeidsmetoden er ment som en støtte til de ordinære planprosessene og kan tas i bruk på ulike tidspunkt og i ulike faser. Metoden er kanskje mest nyttig i avklaringsfasen, men kan også tas i bruk selv om den ikke har vært implementert fra første fase.



7 Faseinndeling av knutepunktprosjekter (fra Veileder for helhetlig knutepunktutvikling).

I de fire fasene som er vist over, vil stegmodellen kunne bidra til en systematisk oversikt over status og behov i knutepunktet i avklaringsfasen. I planfasen og utbyggingsfasen vil dette være et bakteppe for vurderinger og beslutninger, samt være et verktøy for å avdekke om det oppstår nye forutsetninger. I drifts- og vedlikeholdsfasen vil modellen gi en støtte til å sikre at alle kvalitetsfaktorer ivaretas med tilstrekkelig balanse i knutepunktet.

Steg 1 Oppstart aktørsamarbeid - kartlegge status, planer og føringer for knutepunktet

Oppgave	Verktøy	Resultat
<p>1.1 Vurdere aktørbilde og etablere et samarbeidsforum som sikrer at alle relevante aktører deltar i alle steg i den videre arbeidsprosessen. Samarbeidet bør være forpliktende for involverte parter, gjerne formalisert gjennom en samarbeidsavtale. Avtalen bør regulere ressursbruk hos involverte aktører. Partene må i samarbeid tidlig avklare mål, rammer, organisering og muligheter for knutepunktutvikling.</p>	<p>7 Aktørliste</p>	<p>Prosjektspesifikk oversikt over hvilke aktører som skal delta i prosessen, og hvilke ansvarsområder de ulike aktørene ivaretar.</p>
<p>1.2 Etablere en forståelse for arbeidsmetoden som skal anvendes for å sikre balanse mellom bymessighet og mobilitet. Gjøre en første vurdering av knutepunktets viktigste forutsetninger og aktørenes primære interesser.</p>	<p>1 Introduksjon til «knutepunktprosjektet» av kunnskapsgrunnlaget og metode for bruk av verktøykassen.</p>	<p>Oppstartsmøte/seminar med referat som oppsummerer innledende samtaler og framdrift i arbeidsprosessen.</p>
<p>1.3 Områdeavgrensing - Aktørene gjør en felles vurdering av inndeling:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trafikalt knutepunkt - Overgangssone - Byutviklingsområde - Omland 	<p>8 Begreper (med definisjon av delområder)</p>	<p>Plankart med områdeavgrensing tegnet inn.</p>
<p>1.4 Avklare hvilke føringer/normkrav som gjelder for knutepunktet. Sjekke planstatus og se på ulike planer og prosjekter som kan påvirke utviklingen. Vurdere hvilke fremtidsplaner som skal inngå i vurderingen og definere en tidshorisont.</p>	<p>6 Litteraturliste – se på hva som er aktuelle overordnede føringer, tematiske håndbøker/normaler, eller veiledere/rapporter</p> <p>Foreliggende planforslag, mulighetsstudier, reguleringsplaner osv.</p>	<p>Sammenfatte et dokument for knutepunktet som oppsummerer hvilke føringer og krav som gjelder. Etablere et «framtidsscenario» som består av de planene som aktørene er enig om skal inngå i prosessen.</p>

Steg 2 Første gjennomgang av alle kvalitetsfaktorene

Oppgave	Verktøy	Resultat
2.1 Aktørene foretar en felles gjennomgang av alle kvalitetsfaktorer i kvalitetssirkelen for å se om enkelte faktorer er uaktuelle eller om det er flere kvalitetsfaktorer som skal legges til.	4 Kvalitetsfaktorer – kvalitetshjul og beskrivelse av kvalitetsfaktorene	Omførent liste med de kvalitetsfaktorer som man er enig om skal inngå i vurderingen av knutepunktet.
2.2 Foreta en rask vurdering av alle kvalitetsfaktorene i kvalitetshjulet – både som et overblikk over status i dagens situasjon og som en bakgrunn for å innhente relevante data til faktagrunnlaget i Steg 3.	4 Kvalitetsfaktorer – beskrivelse av kvalitetsfaktorene og metode for vurdering av hver enkelt kvalitetsfaktor Verdivurdering og utfylling av skjema med verdi for hver kvalitetsfaktor (nettbasert avkryssing i sluttproduktet)	Kvalitetsrose der det framgår hvilke kvalitetsfaktorer som scorer høyt/ lavt i dagens situasjon.
2.3 Opsjon - foreta en rask vurdering alle kvalitetsfaktorene i kvalitetshjulet - i forhold til foreliggende planer/ prosjekter.	Verdivurdering og utfylling av skjema med verdi for hver kvalitetsfaktor (nettbasert avkryssing i sluttproduktet)	Kvalitetsrose (samme som punktet over) for et mulig framtidsscenario.

Steg 3 Innhenting av faktagrunnlag

Oppgave	Verktøy	Resultat
3.1 Innhente alle relevante forutsetninger for knutepunktet.	2 Overordnede forutsetninger og 3 Faktagrunnlag	Se dokument og for hvordan innhentede forutsetninger kan presenteres.
3.2 Innhente alle relevante grunnlagsdata for knutepunktet.	2 Overordnede forutsetninger og 3 Faktagrunnlag	Se dokument og for hvordan innhentede forutsetninger kan presenteres.
3.3 Eventuelt utarbeide temakart, rapporter og oversikter med innsamlede grunnlagsdata dersom dette ikke finnes fra før.	2 Overordnede forutsetninger og 3 Faktagrunnlag	Se dokument og for hvordan innhentede forutsetninger kan presenteres.

Steg 4 Detaljert gjennomgang av kvalitetsfaktorene – oppsummert i kvalitetsroser

Oppgave	Verktøy	Resultat
4.1 Gjøre en grundig gjennomgang av alle kvalitetsfaktorene i kvalitetshjulet og foreta en vurdering av disse basert på faktagrunnlag innhentet i steg 3.	2 Overordnede forutsetninger og 3 Faktagrunnlag – sier hvilke forutsetninger og grunnlagsdata vurderingene skal baseres på 4 Kvalitetsfaktorer – her finnes veiledning til hvordan hver enkelt kvalitetsfaktor skal vurderes.	En kort tekst for vurdering av hver kvalitet i dagens situasjon (føres inn i rapport-malen).
4.2 Foreta en verdivurdering av hver enkelt kvalitetsfaktor basert på dagens situasjon.	4 Kvalitetsfaktorer – her finnes veiledning til hvordan hver enkelt kvalitetsfaktor verdsettes etter en skala fra 1-4. Verdivurdering og utfylling av skjema med verdi for hver kvalitetsfaktor (nettbasert avkryssing i sluttproduktet).	Kvalitetsrose som sammenstiller alle kvalitetsfaktorene i en helhetlig presentasjon av status i dagens situasjon. Kvalitetsrosen er en grafisk fremstilling av en prosess som alle aktørene i samarbeidet bør kunne stille seg bak.
4.3 Opsjon - Foreta en verdivurdering av hver enkelt kvalitetsfaktor i kvalitetshjulet - der foreliggende planer/ prosjekter tas i betraktning.	Samme som punktet over.	Kvalitetsrose (samme som punktet over) for et mulig framtidsscenario.

Steg 5 Analyse av kvalitetsrosen(e) og vurdering av hvilke kvaliteter som man ønsker å forsterke

Oppgave	Verktøy	Resultat
5.1 Gjennomgang av resultatene som framkommer av kvalitetsrosen – se hvilke styrker og svakheter knutepunktet har. På bakgrunn av alle forutsetninger gjøres en vurdering av hvilke kvaliteter som må forsterkes og utvikles for å styrke knutepunktet på en balansert måte mellom de tre hovedkategoriene.	Kvalitetsrosen utviklet i steg 4 benyttes som utgangspunkt - her framkommer det hvilke kvalitetsfaktorer som fungerer bra og hvilke som er mangelfulle.	Kvalitetsrosen – med tydelige markeringer av hvilke faktorer som aktørene i fellesskap ønsker å forsterke og mener bør prioriteres og iverksettes tiltak på.
5.2 Vurdere mulige prinsipielle tiltak som kan forbedre den enkelte kvalitetsfaktoren som er svak – og se om tiltaket er <i>mulig og aktuelt</i> ut	2 Overordnede forutsetninger og 3 Faktagrunnlag - bruk innsamlet grunnlag i steg	Et kort notat (føres inn i rapport-malen) som drøfter hvilke muligheter og

<p>fra knutepunktets gitte forutsetninger og konsekvenser for aktører. <i>Gå til steg 7 for å finne ut hvordan konkrete tiltak svarer på de aktuelle kvalitetene som man ønsker å forbedre.</i></p>	<p>1 og 2 for å se hvilke forutsetninger som gir føringer for mulige tiltak. 4 Kvalitetsfaktorer – her finnes forslag og eksempler på tiltak som kan styrke hver enkelt kvalitetsfaktor</p>	<p>begrensninger som finnes i forhold til å iverksette tiltak som kan styrke enkelte av kvalitetsfaktorene.</p>
<p>5.3 Vurdere mulige prinsipielle helhetsgrep som kan forbedre den framtidige situasjonen i knutepunktet og sikre at det oppnås balanse mellom bymessig utvikling og effektive mobilitetsløsninger – og se om grepet er <i>mulig og aktuelt</i> ut fra knutepunktets gitte forutsetninger og konsekvenser for aktører. <i>Gå til steg 7 for å se på hvordan ulike helhetlige grep svarer på de overordnede målsettingene som finnes for knutepunktutvikling.</i></p>	<p>2 Overordnede forutsetninger og 3 Faktagrunnlag – bruk innsamlet grunnlag i steg 1 og 2 for å se hvilke forutsetninger som gir føringer for mulige grep som forener. 5 Helhetlige grep som kan forene bymessighet og mobilitet – her finnes forslag og eksempler på grep som kan forene overordnede mål for knutepunkt</p>	<p>Et kort notat (føres inn i rapport-malen) som drøfter hvilke muligheter og begrensninger som finnes i forhold til å ta i bruk ulike grep som kan forene overordnede målsettinger om arealeffektivitet, mobilitet og attraktivt byliv.</p>

Steg 6 Vurdere konsekvenser av aktuelle tiltak og foreliggende planforslag (opsjon)

Oppgave	Verktøy	Resultat
<p>6.1 Presentere foreliggende konkrete tiltak eller planforslag som er aktuelt for knutepunktet.</p>	<p>Konkrete tiltak kan innhentes fra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kommunens egne planer • Private planer og prosjekter • Resultat av plan- og designkonkurranser • Andre forslag til konkrete tiltak 	<p>Utarbeide en sammenfattet beskrivelse av det konkrete tiltaket / planforslaget - som et grunnlag for vurderinger i neste punkt.</p>
<p>6.2 Foreta en vurdering av hvilke kvaliteter som påvirkes positivt eller negativt av tiltaket, basert på kunnskapen som har kommet frem tidligere i prosessen. Benytt gjerne steg 2, 3 og 4 som bakgrunn for å komme fram til en samlet vurdering.</p>	<p>4 Kvalitetsfaktorer – her finnes veiledning til hvordan hver enkelt kvalitetsfaktor skal vurderes og verdsettes etter en skala fra 1-4. Verdivurdering og utfylling av skjema med verdi for hver kvalitetsfaktor (nettbasert avkryssing i sluttproduktet). – presentasjon av ny</p>	<p>Kvalitetsrose med markering av hvordan kvaliteter blir påvirket. Dette kan enkelt gjøres ved å markere med grønne og røde sirkler for de kvalitetene som blir positivt eller negativt påvirket (basert på en kvalifisert intuitiv vurdering).</p>

	kvalitetsrose for sammenlikning med den opprinnelige (status)	Eller man kan gjøre en mer grundig vurdering ved gå gjennom hele kvalitetsvurderingen på nytt, med nye parametere og lage en ny kvalitetsrose ut fra et gitt framtidsscenario.
--	---	--

Steg 7 Utvikle nye forslag til prinsipielle tiltak og grep som gir kvaliteter i knutepunktet

Oppgave	Verktøy	Resultat
<p>7.1 Gå gjennom liste med eksempler som viser aktuelle tiltak som kan forsterke enkelte kvalitetsfaktorer og mulige helhetsgrep som kan forene bymessighet og mobilitet på en god måte.</p> <p>Vurdere om noen av eksemplene på tiltak og grep kan iverksettes for å forbedre kvalitetene i knutepunktet, og dermed skape en best mulig balanse mellom trafikale og bymessige hensyn.</p>	<p>4 Kvalitetsfaktorer – her finnes eksempler på mulige tiltak som kan forsterke den enkelte kvalitetsfaktoren.</p> <p>5 Helhetlige grep som kan forene bymessighet og mobilitet– her finnes forslag og eksempler på grep som kan forene overordnede mål for knutepunkt</p>	<p>Lage et kortfattet notat/dokument (føres inn i rapport-malen) med gjennomgang av aktuelle tiltak og grep, med vurdering av relevans og potensiale for å tilføre kvalitet i knutepunktet som helhet.</p>
<p>7.2 Videreutvikle og konkretiser ulike prinsipielle tiltak og/ eller helhetlige grep for å komme fram til konkrete løsninger som gir en optimal og balansert utvikling av knutepunktet. Kvalitetsfaktorene samarbeidsgruppen i fellesskap ønsket å prioritere i steg 5 må legges til grunn for løsningsvalg med tanke på tiltak og utviklingsgrep.</p> <p>I dette steget vil i de fleste tilfeller andre arbeidsprosesser overta. Samarbeidsgruppen tar med seg resultatet av stegmodellen som et felles grunnlag som benyttes inn i oppstart av, eller pågående planprosesser/prosjektutviklingsarbeid.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Plan- og designkonkurranse • Mulighetsstudier/ parallelloppdrag • Planarbeid i ulike faser • Prosjektutvikling i ulike faser • Samspill/ brukermedvirkning <p>Mal for arbeidsdokument ved bruk av stegmodellen – dokument som angir et oppsett på hvordan man kan oppsummere en gjennomgang av et knutepunkt etter stegmodellen.</p>	<p>Resultatene av stegmodellen sammenfattes i et felles notat som oppsummerer og beskriver resultatene av stegmodellen, og angir hvordan aktørgruppen i fellesskap anbefaler å gå videre med nye forslag til tiltak og grep i pågående eller kommende faser (føres inn i rapport-malen).</p>

10. Mal for arbeidsdokument ved bruk av stegmodellen

Bakgrunn for malen

Det er foreslått en [stegmodell](#) hvor aktørene som deltar i utvikling av knutepunktet sammen etablerer et faktagrunnlag, en statusbeskrivelse og en vurdering av behov for videre utvikling av knutepunktet, inkludert det trafikale knutepunktet og byutviklingsområdet som ligger utenfor (i utgangspunktet innenfor en radius på 500 meter). Denne malen er et forslag til hvordan resultatet av dette arbeidet kan settes sammen til et dokument. Dette dokumentet er tenkt som en støtte i videre planlegging både av selve knutepunktet og av byutviklingsområdet. Malen kan også brukes om en velger en annen form for prosess for å komme fram til dette innholdet. Dokumentet kan tenkes oppdatert underveis for å gi et mest mulig relevant bakteppe for de ulike planprosesser.

Dette dokumentet erstatter ikke ordinære plandokumenter. Stegmodellen erstatter heller ikke de ordinære planprosessene, men er et bidrag til at ulike aktører får en felles forståelse av grunnlag og utfordringer, og kan bidra en utvikling med god balanse mellom fortetting, bymessig utforming og god mobilitet.

Forslag til mal

Forord

Innledning om hva rapporten beskriver, hvem som står bak, samt eventuelle avgrensninger som er gjort i arbeidet. Det beskrives videre om dette er en første utgave, eller en oppdatering av et tidligere dokument.

Aktører og prosess

Dette dokumentet vil normalt bli utarbeidet som et ledd i et utviklingsarbeid i tilknytning til et knutepunkt. Det er anbefalt at alle involverte aktører deltar i arbeidet. Se dokument *07 Aktørliste* for å finne aktuelle aktører..

Det bør også redegjøres kort om hva slags prosess som ligger til grunn. Det vil si om det har vært befaringer, arbeidsverksteder osv., og hvem som har vært med.

Faktagrunnlag

Det er foreslått at det innhentes et faktagrunnlag som i hovedsak er i to deler:

Del 1 Forutsetninger som blant annet omfatter stasjonens nåværende og framtidige rolle, relevante planer, trafikkgrunnlag, arealbruk og arealutnyttelse.

Del 2 Grunnlagsdata som er registreringer og analyser av landskap, byrom, funksjoner og mobilitet i knutepunktet innhentet gjennom befaringer og på annen måte.

Se [Overordnede forutsetninger](#) og [Faktagrunnlag](#) for nærmere forslag til av innhold og metodikk. Innholdet i Faktagrunnlag kan også gi overskrifter for innholdet her.

Det bør tegnes en områdeavgrensning på kart i henhold til [arealer som skal vurderes](#) (Overordnede forutsetninger).

Ved presentasjon av aktuelle planer kan det være nyttig å summere disse opp til et *framtidsbilde* for en forventet framtidig situasjon. To kommuneplanperioder framover – 8 år – kan være en passende tidshorisont.

Analyse av knutepunktet

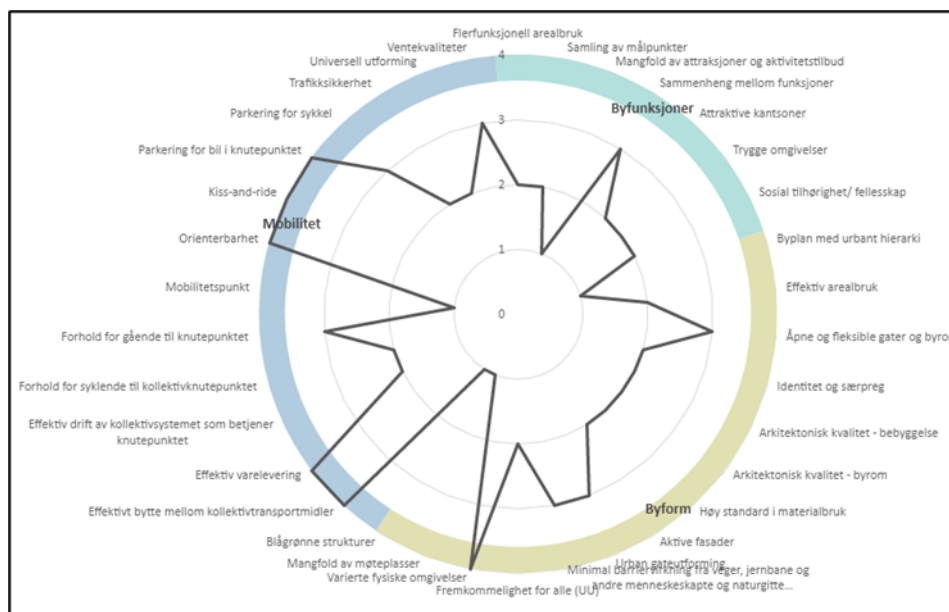
Innhold hentes fra [4 Kvalitetsfaktorer i knutepunkt](#).

Metoden beskriver et sett av kvaliteter, inndelt i byform, byfunksjoner og mobilitet, der alle kvalitetene skal bedømmes på en skala fra 1-4. Kriterier og metode for vurderingen er beskrevet i deloppgave 3. Karakterene er samlet i en «kvalitetsrose» som illustrerer sammenhengen i hele knutepunktet.

Det foreslås at det gjennomføres vurdering av kvaliteter både for status i eksisterende situasjon og for et valgt framtidsbilde.

Innholdet kan da være følgende

1. Tabell med karakter for hver enkelt kvalitetsfaktor med en kort begrunnelse i dagens situasjon og i forventet framtidsbilde.
2. Kvalitetsroser for dagens situasjon og forventet framtidsbilde.



Figur 8: Eksempel på kvalitetsrose

Samlet vurdering

På grunnlag av foregående kapittel gis det her en vurdering av følgende:

1. Hvilke kvalitetsfaktorer er det viktig å få utbedret og hvilke gode det er viktig å opprettholde.
2. Hvilke kvalitetsfaktorer kan foreliggende planer styrke – og er det eventuelt noen hvor en risikerer at forventet utvikling svekker kvalitetsfaktorene?
3. Hvilke kvalitetsfaktorer er svake og vil forbli svake også etter forventet utvikling – det vil si hvilke kvalitetsfaktorer er det ønskelig å finne nye tiltak for å styrke?

Mulige tiltak for å oppnå bedre balanse mellom kvaliteter

Innhold hentes fra [4 Kvalitetsfaktorer i knutepunkt](#) og suppleres eventuelt med vurderinger, arbeidsverksteder osv. for aktørene. I kapitel [4 Kvalitetsfaktorer i knutepunkt](#) er det for hver av kvalitetsfaktorene listet opp enkelttiltak som kan styrke enkelte kvalitetsfaktoren. I kapitel [5 Helhetlige grep som kan forene bymessighet og mobilitet](#) er mer helhetlige grep som kan styrke mange faktorer samtidig beskrevet. Det er en ambisjon å finne fram til tiltak som kan heve flest mulig kvalitetsfaktorer i ett grep, og finne tiltak som gir en god balanse mellom hovedkategoriene (byform, byfunksjoner og mobilitet).

Når en har kommet fram til mulige tiltak, kan en vurdere hvilke konsekvenser disse kan ha for knutepunktet ved å lage nye kvalitetsroser for ulike scenarier for knutepunktet hvor de mulige tiltakene er tenkt gjennomført.

Basert på dette kan en vurdere hvilke typer tiltak det er ønskelig å gå videre med. Det vil *si prinsipielle tiltak* (som for eksempel: 1. etablere en ny gangforbindelse på tvers av jernbanen, 2 etablere en ny trygg gangforbindelse, 3. etablere en park nær knutepunktet osv.), men ikke konkret hvordan tiltakene bør gjennomføres. Det kommer først i en oppfølging.

Veien videre

Basert på foregående punkt, kan aktørene bli enige om hvordan mulige tiltak kan søkes videreført. Videreføring kan skje gjennom for eksempel arkitektkonkurranser, bearbeidelse av foreliggende prosjekter osv. Aktørene må samtidig bli enige om hvem som skal ha ansvar for videreføring. Hvis et tiltak er i det trafikale knutepunktet er det kanskje en av de involverte samferdselsetater som skal ha ansvar, men hvis tiltak er knyttet til byutviklingsområdet er det kanskje kommunen.

Knutepunktsprosjektet

CASE SANDVIKA

13.10.2021



Vista Utredning AS

Bjørbekk & Lindheim AS



Introduksjon

Denne rapporten beskriver en case-studie av knutepunktet Sandvika, som en del av «Knutepunktsprosjektet», med Plan- og bygningssetaten i Oslo kommune som oppdragsgiver og prosjektansvarlig. Bybåndssamarbeidet har vært referansegruppe for prosjektet. Målet med prosjektet har vært å utvikle et kunnskapsgrunnlag og en metode, for å planlegge og utforme knutepunkter med tett byutvikling med kvalitet for opphold og trivsel, i kombinasjon med effektive og attraktive trafikale løsninger. Det er gjennomført 3 case-studier, av Sandvika, Ski og Jessheim, der målet for disse har vært å bruke og evaluere den utviklede planmetoden. Foreslåtte tiltak er ikke forankret hos aktørene i prosjektet, og noen av aktørene har uttalt uenighet om noen vurderinger og forslag til tiltak.

Merk at disse case-studiene er gjennomført underveis i prosjektet for å teste ut metoder. Definisjoner av inndeling av knutepunktområde, prosess for gjennomgang og kobling mellom enkeltfaktorer og overordnede mål er endret i løpet av arbeidet med casene. Forslag til innhold for rapport med status og forslag til utvikling av knutepunktene er også endret i noen av prosjektets sluttdokumenter.

Forutsetninger for Sandvika

Mange planer og prosesser er i gang, som vil ha betydning for framtidig utforming av knutepunktet Sandvika. Listen er ikke fullstendig:

- Kommunedelplan for E18 korridoren Lysaker-Slependen, Statens vegvesen
- Planprogram Sandvika Nord, Bærum kommune 21.10.2020
- Gate- og byromsplan for Sandvika, Bærum kommune Planutvalget 11.06.2020
- Byveksttale Oslo og Akershus, 26.06.2019
- Mulighetsstudie Sandvika sentrum Nord med kollektivknutepunkt, Norconsult 06.10.2020
- Viken fylkeskommunes hovedkvarter til Sandvika
- Revisjon av kommuneplan 2022-2042, ventes sluttbehandlet 2022
- Jernbanesektorens handlingsprogram 2018-2029. Jernbanedirektoratet (om blant annet nye spor til Ringeriksbanen)
- Indikatorer for areal og transport i Oslo og Akershus. Oslo kommune og Viken 2020 (med blant annet mål for områdeutnyttelse rundt Sandvika knutepunkt).



Utsnitt av gjeldende kommuneplan 2017-2035, Bærum kommune.

Planstatus for denne case-studien er satt til nåværende situasjon. Dette gjelder for kvalitetsvurderingene i kapittel 2 og 3, der altså dagens situasjon er vurdert. I diskusjonen av mulige framtidige tiltak, i kapittel 4 og 5, har vi også hentet ideer og analyser fra dokumentene som er listet opp over, og et avgjørende premiss for analysen har vært at jernbanen forventes utvidet med 2 nye spor (Ringeriksbanen) langs nordsiden av de eksisterende.

Nedenfor vises en tabell som beskriver knutepunktet Sandvika sin rolle i regionen og i tettstedet. Dette sier noe om hva slags knutepunkt Sandvika er, og litt om volum og omfang for framtidig trafikkutvikling.

Tema	Innhold	Situasjon Sandvika
Plassering på banelinjen - rolle	Hvor er stasjonen på linjen og sett i forhold til nabostasjoner	<p>Stasjonens rolle i forhold til nabostasjoner/andre stasjoner kan være «i spill».</p> <p>Det bør gjennomføres en overordnet diskusjon om trafikkenes fordeling på nabostasjoner (Lysaker, Skøyen og Asker). Hvor er det best med overganger, innfartsparkering og eks. terminering av busser.</p>
Hva er omlandet – hvordan utvikler det seg?	En grov avgrensning av hvor stort omland som har brukere av knutepunktet.	<p>Dette omlandet er i utvikling – Sandvika har både vridninger av tyngdepunkt og samlet kraftig vekst.</p> <p>Sandvika (gjeldende kommuneplan): <i>«Sandvika angis som prioritert vekstområde, etter Fornebu i utbyggingsrekkefølge. Det skal i Sandvika legges hovedfokus på fortetting ved arbeidsplassintensive funksjoner.»</i></p>

Reisemønster i omlandet – stasjonens rolle	Enkelt om reisemønster – andel lokalt og andel ut av omlandet.	Togstasjonen har et høyfrekvent tilbud med lokaltog, regiontog og flytog. Dette gjør kollektivknutepunktet til et av landets største omstigningspunkt for buss/buss og buss/tog. Toget har over 20 millioner passasjerer årlig, bussterminalen hadde i 2018 4,2 millioner på- og avstigninger og 1500 busspasseringer daglig.
Matestruktur	Omfang og fordeling pendel og til/fra knutepunkt	Stor andel overgang til Oslo, som betyr at overgangsforholdene er viktige.
Type knutepunkt	Gateterminal eller holdeplass eller en kombinasjon	Ny terminal planlegges under bakken (ett av flere alternativer), andel pendel og regulering inngår i samme diskusjon som øverst i tabellen



Dagens situasjon i tettstedet Sandvika.

Aktørene

Som listen over de viktigste pågående planprosesser og utredninger viser i kapittel 1.1, er det mange aktører som har interesser og behov i knutepunktets utvikling. De viktigste er:

- Bærum kommune
- Ruter
- Bane NOR
- Statens vegvesen
- Viken fylkeskommune

I tillegg vil flere aktører kunne ha ulike interesser i knutepunktets utforming og funksjon (andre transportselskaper, grunneiere, næringsdrivende, trafikantene, beboere og andre brukere av tilbudet i og rundt knutepunktet). Hvilke aktører som skal involveres i ulike deler av planarbeidet, må vurderes i hvert enkelt knutepunkt. Aktørenes interesser kan være i konflikt med hverandre og metoden som beskrives og er benyttet er et godt verktøy for å avdekke mulige konflikter.

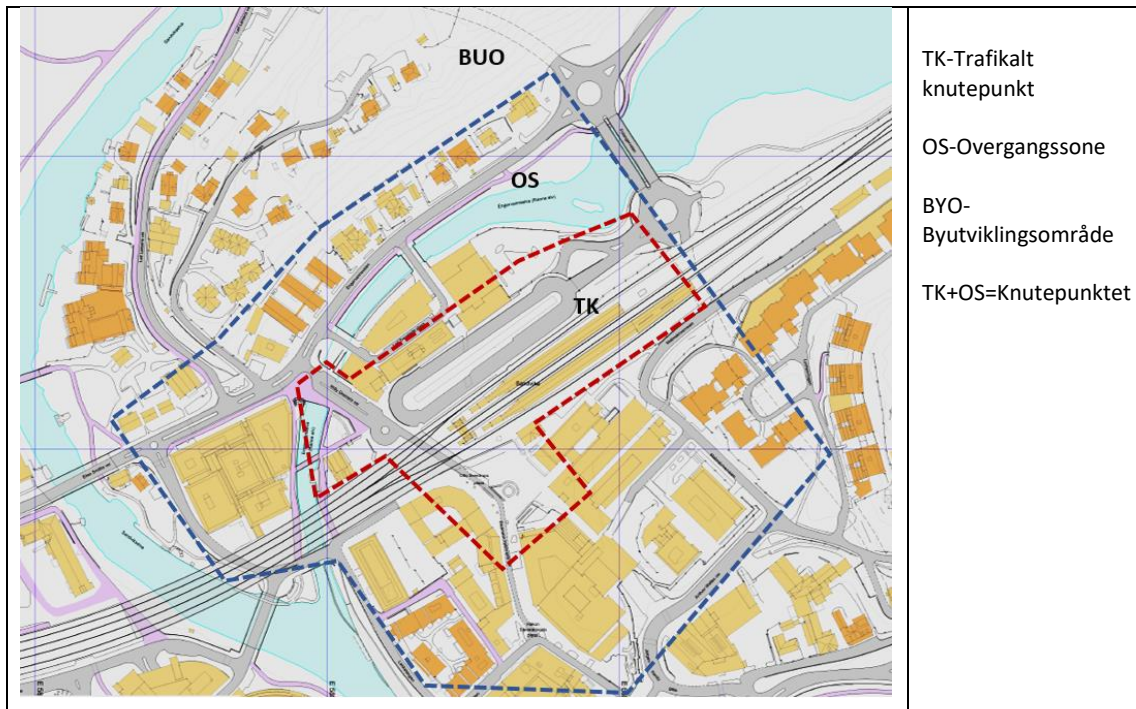
I denne case-studien har de opplistede aktørene deltatt i møter og som høringsinstanser, men det er konsulenten i prosjektet som står ansvarlig for vurderinger og anbefalinger. Oslo kommune har i tillegg deltatt, som prosjektansvarlig. Bane Nor deltok ikke i prosessen, fordi de for tiden ikke har pågående prosjekter ved Sandvika stasjon.

Case-studien har ikke hatt som mål å påvirke de pågående planprosesser, den er først og fremst en illustrasjon av en metode for planlegging i et knutepunkt. Analysen er derfor mindre omfattende og grundig enn det en aktuell planprosess vil være, og hele metoden må snarere sees på som et supplement til øvrig planlegging. Et hovedmål har vært et verktøy som fremmer en helhetlig god utvikling, der særlig trafikale hensyn vurderes i forhold til god kvalitet for tett byutvikling.

Områdeavgrensning

Merk: Områdeavgrensning er definert annerledes i endelig metodeverktøy.

Områdeavgrensningen til knutepunktet er gjort slik at de viktigste byttesituasjonene faller innenfor det Trafikale knutepunktet. Dette inkluderer buss, tog, taxi og sykkel. Overgangssonen er i prinsippet i gangavstand fra stasjonen, med tilbud og aktiviteter med betydning for helheten og attraktiviteten til knutepunktet.



Grensene må vurderes mer som prinsipielle enn som helt konkrete, fordi det er flytende overganger mellom dem.

Trafikalt knutepunkt:

Området omkring et sentralt stasjonsbygg eller terminal. Inneholder også de mest aktuelle byttesituasjonene mellom transportmidler, og de nærmeste fasadene i byrommet rundt.

Overgangssone:

Område i gangavstand fra knutepunktet og byttesituasjonene, som inneholder tjenester og attraksjoner som kan være aktuelle å benytte for reisende. I denne sonen skjer overgangen mellom det trafikale knutepunktet og den urbane konteksten.

Byutviklingsområde:

Området utenfor overgangssonen. I denne sonen kan det ligge landskapsformer og identitetsskapende elementer som påvirker opplevelsen av byen og knutepunktet. For enkelte transportknutepunkter er det ikke aktuelt å se etter kvaliteter i dette området.

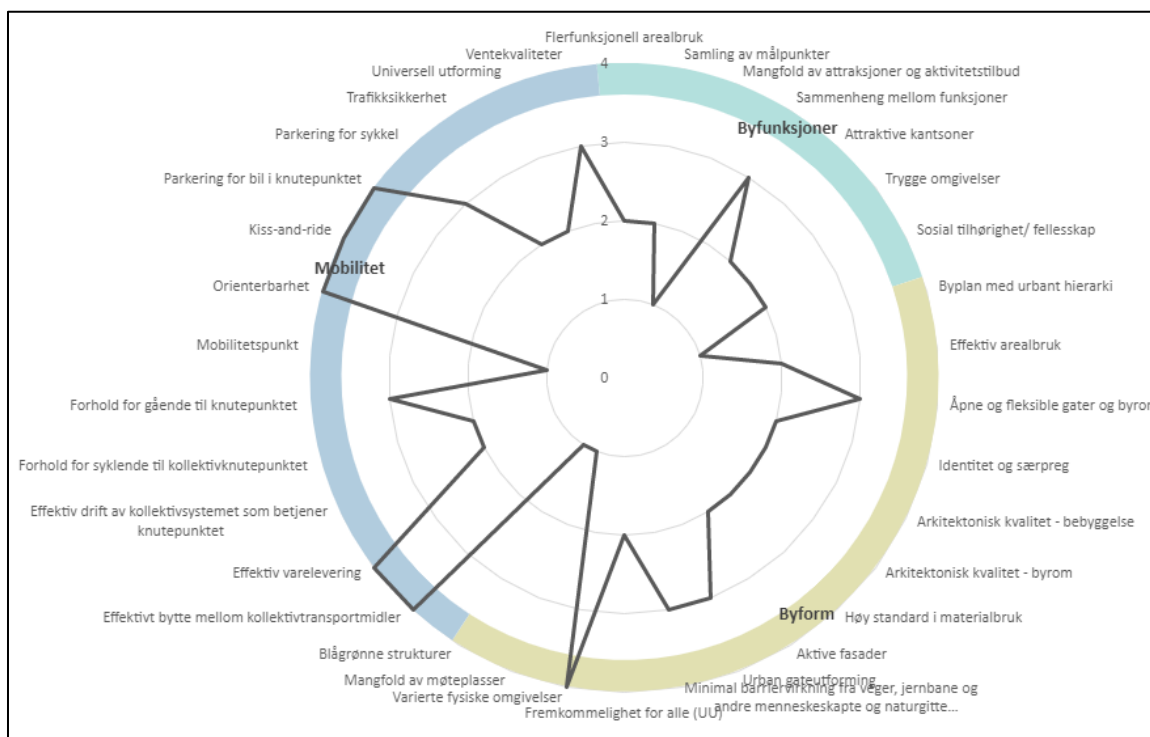
Analyse av knutepunktet

Vurderinger av byform, byfunksjoner og mobilitet i Sandvika knutepunkt er beskrevet i tabellen under. Analysen er basert på et sett av kvaliteter, der alle kvalitetene er gitt en verdi fra 1-4, som er vist i kapittel 3 i en kvalitetsrose, der alle vurderingen er vist samlet. Begrunnelsene for verdissetingene er gitt med en kortfattet tekst i tabellen under, og i Knutepunktsprosjektet er det også beskrevet metoder for hvordan de ulike kvalitetene kan vurderes, dersom det ønskes en mer grundig vurdering, basert på faglige anerkjente metoder.

Flerfunksjonell arealbruk	Lite bolig og lite handel
Samling av målpunkter	Lite bolig og lite handel
Mangfold av attraksjoner og aktivitetstilbud	Lit park, lek, rekreasjon. Noen få kafeer.
Sammenheng mellom funksjoner	Gode forbindelser til elva, til sentrum og til kjøpesenter.
Attraktive kantsoner	Bra på Otto Sverdrups plass, dårlig ved bussterminal.
Trygge omgivelser	Bra i passasjen under stasjon, lite sosial kontroll på bussterminal og underganger.
Sosial tilhørighet/ fellesskap «Tilgjengelige gratis tilbud»	Bra på OS plass med bibliotek, ellers lite attraktive områder.
Byplan med urbant hierarki	Uryddige strukturer og mye biltrafikk.
Effektiv arealbruk	Ikke kompakt og lav utnyttelse.
Åpne og fleksible gater og byrom (romslighet)	Stort potensial for bedre byrom og torgareal, blant annet ved å fjerne biltrafikk og flytte buss.
Identitet og særpreg	OS plass er bra, men litt bortgjemt.
Arkitektonisk kvalitet - bebyggelse	Fin stasjon med passasjen under, men ellers lite kvaliteter. Fin bro over elva.
Arkitektonisk kvalitet - byrom	Fin OS plass, men lite kvaliteter på nordsiden, inkl. bussterminal.
Høy standard i materialbruk	Variabelt. Vanskelig å gi en samlet karakter.
Aktive fasader	Fin OS plass, men lite kvaliteter på nordsiden, inkl. bussterminal.
Urban gateutforming	Fin bymessig utforming av de fleste gater.
Minimal barriervirkning fra veger, jernbane og andre menneskeskapte og naturgitte strukturer rundt knutepunktet	God passasje under stasjon og flere broer over elva.
Fremkommelighet for alle (UU)	Uklar bystruktur. Skilting og stigninger ikke undersøkt.

Varierte fysiske omgivelser	Senterstruktur, byform og elvelandskap.
Mangfold av møteplasser	Bare OS plass.
Blågrønne strukturer	Svakt utnyttet potensial, blant ved bruk av elva.
Kort gangtid ved bytte av transportmidler.	Stasjon og bussterminal i god kontakt.
Varelevering i knutepunktet	Gode muligheter både fra nord og syd.
Framkommelighet for busstrafikken inn mot knutepunktet	Forsinkelser for buss inn mot knutepunktet.
Enkelt å sykle til knutepunktet	Gode forbindelser fra syd, ikke fra nord. Mangler sammenhengende nett.
Enkelt å gå	Få barrierer, flere gangforbindelser og fortau.
Mobilitetstilbud tilpasset knutepunktets rolle	Et eget sted eller lokale for informasjon om ulike tilbud (sykler, elbiler, taxi, bredbånd) eksisterer ikke.
Orienterbarhet. Lett å "lese" ganglinjene som inngår i byttesituasjonen	God forbindelse og god skilting mellom buss og bane.
Kiss-and-ride <i>Passasjerer skal kunne hentes og settes av nær knutepunktet på en trygg og forutsigbar måte</i>	Mulig fra både nord og syd.
Tilstrekkelig parkering <i>Skal være optimalisert innenfor gjeldende parkeringspolitikk</i>	P-hus under bussterminal og syd for stasjonen.
Sykkelparkering <i>Det skal være tilstrekkelig med plasser og trygg sykkelparkering nær av- og påstigning.</i>	På OS plass, og sykkelhotell. Få ved bussterminal.
Trafikksikkerhet	Flere gater med mye biltrafikk tett på knutepunktet, som reduserer sikkerhet for gående og syklende.
Universell utforming <i>Alle skal kunne bruke ganglinjer og oppholdsarealer på en likestilt måte. Denne vurderingen gjelder holdeplasser og byttesituasjon.</i>	Uklar bystruktur. Skilting og stigninger ikke undersøkt.
Gode ventekvaliteter <i>Det skal være behagelig å vente i kort avstand fra eller på selve</i>	Bra for både buss og tog.

Samlet vurdering



Kvalitetsrosen er det viktigste grepet som metoden beskriver for å se helhetlig på byform, byfunksjoner og trafikk. Det vil si at man må se hele rosen som helhet, og vurdere alle kvaliteter samtidig og ut fra samme planstatus.

Kvalitetsrosen kan benyttes på to ulike måter

1: Man kan ut fra aktørens synspunkter vurdere hvilke kvaliteter man bør iverksette tiltak på. Her er oversikten over aktuelle tiltak (deloppgave 4), og listen over «kvaliteter som kan forene bymessighet og trafikale forhold» en god hjelp.

2: Man kan ut fra en helhetlig vurdering (eksisterende mulighetsstudier, plan- og designkonkurranse etc) vurdere hvordan et gitt tiltak vil påvirke kvalitetsrosen, og dermed hvordan den helhetlige kvaliteten på byform, byfunksjoner og mobilitet påvirkes.

Fremgangsmåte for å finne gode tiltak basert på funnene i analysedelen i Sandvika

I studien har vi tatt utgangspunkt i funnene i analysen, og vurdert disse opp mot noen utvalgte tiltak.

Tiltakene er dels funnet i kommunens planer, og dels konsulentens egne innspill. Vi ønsker å presisere at rosen alene, eller begrunnelsene for verdisettingen, ikke gir et godt nok grunnlag for å konkretisere tiltak. Da må det vurderes å analysere etter faglige metoder for hvert enkelt tema. Eksempelvis gir ikke verdisettingen grunnlag for å foreslå hvor en ny bussterminal bør ligge, men det kan gi en indikasjon, sett i sammenheng med resten av knutepunktet. Lokalisering av bussterminal vil avhenge av rutestruktur, overgangsmønster, trafikkvolum og arealmessige muligheter. Det krever med andre ord en dypere analyse, og at finansiering er avklart.

Det vi mener kvalitetsrosen gir et grunnlag for er å finne noen hovedgrep som kan løse flere svakheter i knutepunktet samtidig, og da vil kvalitetsrosen også kunne vise om noen kvaliteter kommer dårligere ut ved en slik løsning. Da må dette kanskje vurderes på nytt. Noen enkle og konkrete tiltak kan også leses ut av rosens verdisettinger.

Hovedgrep for å oppnå økte kvaliteter i sentrum

- En serie av gode og varierte byrom
- En åpen, solrik og romslig bypark i et sentrum som blir preget av høy og tett bebyggelse
- Gode forbindelser for gående og syklende
- Redusert biltrafikk gjennom sentrum
- Gode sammenhenger og sikt ut mot fjordlandskapet
- Stort innslag av grønt i sentrum og utvikling av elvelandskapet
- Høyere utnyttelse med flere boliger og næring

Forslag til tiltak

Ut fra vår vurdering av de ulike kvalitetene, som vist i kapittel 3, har vi foreslått 2 konkrete grep, som på ulike måter påvirker kvalitetene. I begge grepene har vi lagt stor vekt på å bedre kvaliteten for opphold og bevegelse på bakkeplanet, med torg, møteplasser og forbindelser til elvelandskapet. Skissene viser lite ny utbygging, men dette må skje i høyden, og vi har ikke i denne analysen hatt grunnlag for å vurdere økt høyde ved eksisterende bebyggelse eller bygging over sporområdene. Det er et mål å øke utnyttelsen rundt knutepunktet, og dette må derfor vurderes. Vår analyse har vist at for å oppnå kvalitet ved en slik høyere utnyttelse er det avgjørende at kvalitetene på bakkeplanet forbedres og ikke gjenbygges.

1. Mer åpen og samtidig mer urban bystruktur

Planprogram Sandvika Nord, Bærum kommune, har blant annet følgende byplangrep som utgangspunkt for planarbeidet:

- Willy Greiners vei som torg og adkomstplass til kollektivknutepunktet
- Elias Smiths vei som hovedtrasé for buss, sykkel og gange
- Rønne elv – det legges til rette for bredere elvekant for å gi plass for elvepromenade/-park til opphold og aktivitet, samt for å heve elvens økomangfold

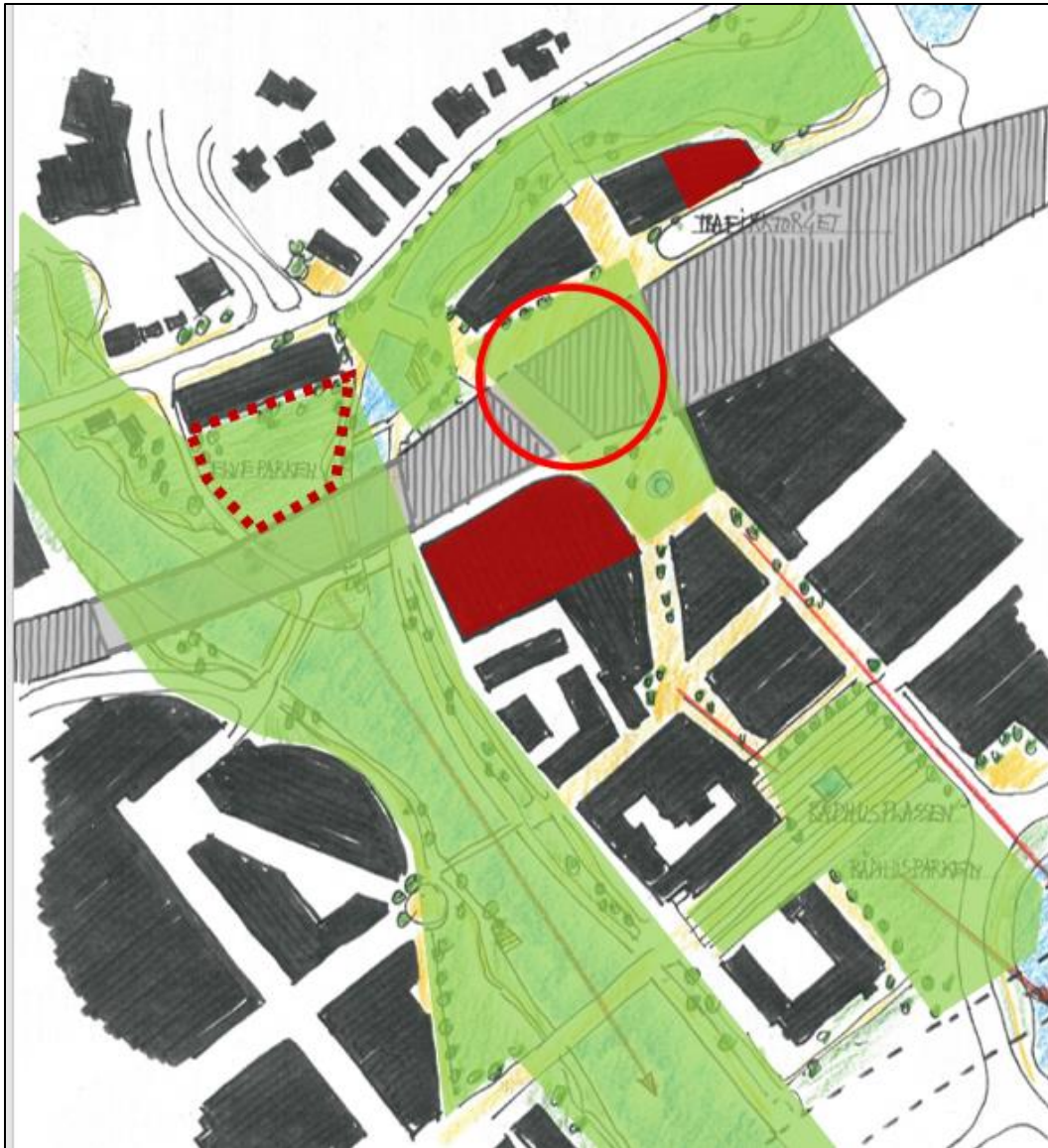
Vår analyse viser at knutepunktet Sandvika mangler en viss åpen- og romslighet, som gir plass til aktiviteter, tilbud, rekreasjon og trivsel. Vår skisse til løsning inkluderer derfor bare beskjeden videre utbygging, men at byrommene og elvelandskapet utvikles og gjøres mer tilgjengelig enn i dag.

Skissen på neste side viser noe ny utbygging, vist med røde flater, og en sanering av eksisterende bebyggelse, vist med rødprikket linje, for å kunne utvikle elvelandskapet. Skissen viser følgende byrom, plasser og landskap:

- Rådhusplassen og -parken, med kontakt til fjorden
- Otto Sverdrups plass med kontakt til arealene nord for sporene
- Elvelandskapet sydover mot fjorden
- Elvelandskapet langs Elias Smiths vei, mot Engervannet i øst

Vi har med andre ord ikke hatt grunnlag for å vurdere i hvilket omfang, eller konkret hvor, en tettere byutvikling bør finne sted. Men dette er et kommunalt og regionalt mål for knutepunktet, av hensyn til trafikkutvikling og en miljømessig gunstig byutvikling. Vi viser her blant annet til rapporten «Indikatorer for areal og transport i Oslo og Akershus», [utarbeidet av Oslo kommune og Viken 2020](#). Rapporten beskriver at Sandvika har en områdeutnyttelse innenfor 500 meter gangavstand på 72%, og at målet bør være 80-100%.

De grønne arealene til plasser, parker og byrom er viktig for trivsel og viktig for å gi rom for aktiviteter og kommersielle tilbud. Det gir mulighet for aktive fasader og varierte møteplasser rundt knutepunktet, kvaliteter som er svakt utviklet i dagens situasjon.



Skissen viser ny byutvikling og romslige plasser, parker og elvelandskap. Bjørbekk & Lindheim 2021.

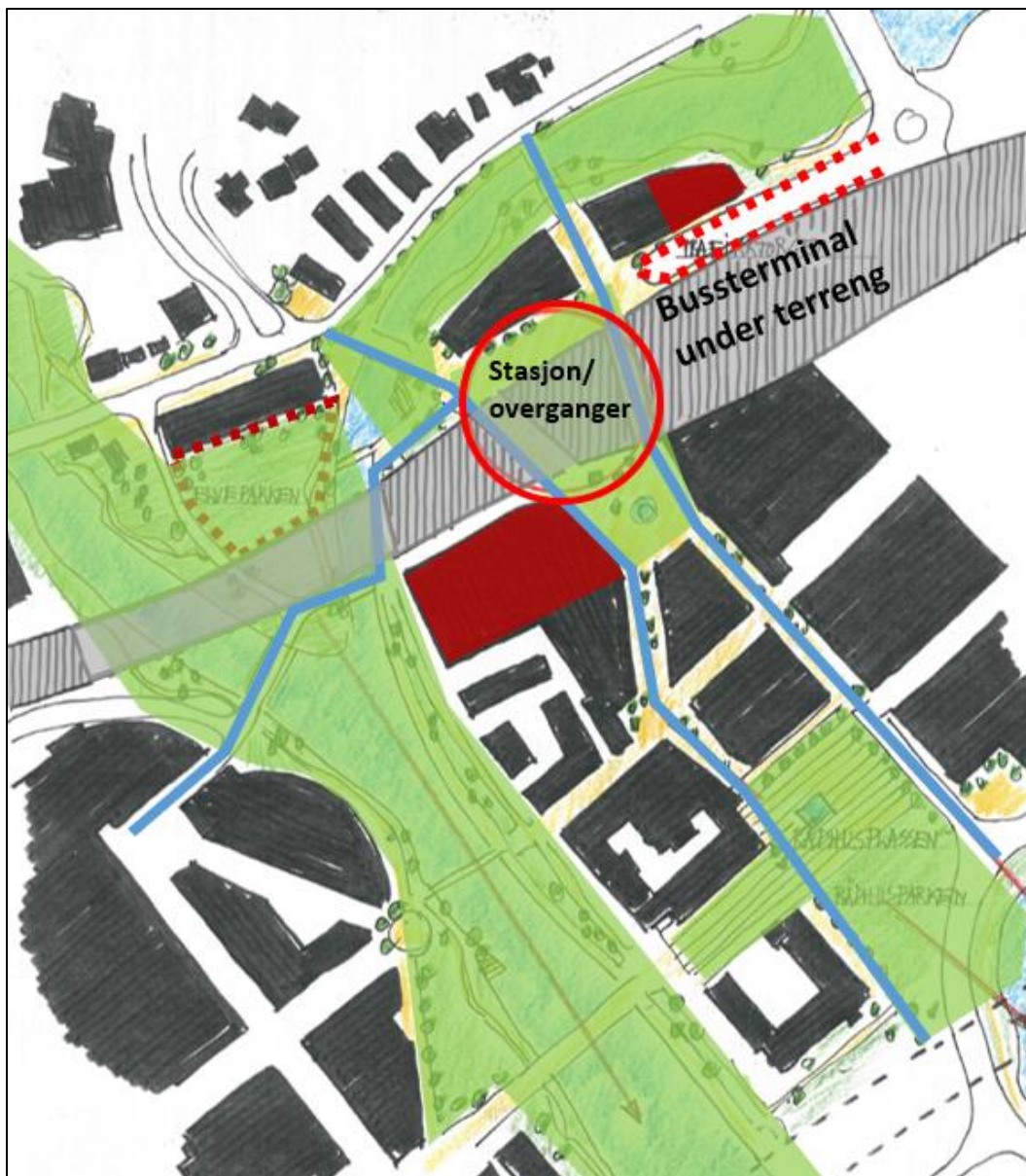


Ny byutvikling
Sanert bebyggelse
Gang- og sykkelforbindelse
Kiss & ride, taxi

2. Redusere biltrafikken og fjerne barrierer

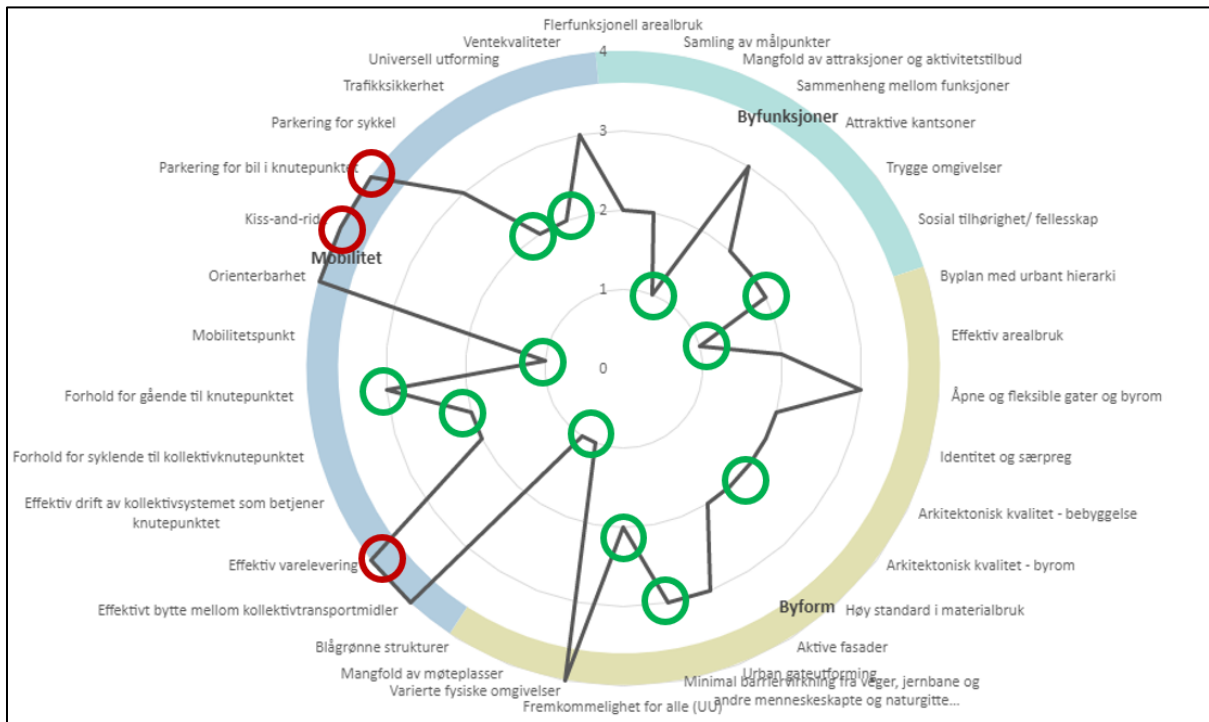
Redusert biltrafikk rundt knutepunktet er avgjørende for de forslag som er vist i kapittel 7.1. Spesielt gjelder dette ved å stenge Willy Greiners vei for biltrafikk, samt forbindelsen under sporene til Otto Sverdrups plass. De trafikale løsningene er vist i skissen under:

- Bussterminalen flyttes under terreng, i tråd med ett av alternativene i foreliggende utredninger. Dette er et kostbart og ikke avklart tiltak, som denne studien ikke har hatt mulighet til å vurdere. Det er viktig for knutepunktets funksjon og kvalitet at ny bussterminal får god kapasitet og utforming.
- Bedre bussframkommelighet i Elias Smiths vei
- Kiss & ride, taxi og varelevering flyttes til der hvor bussterminalen er i dag
- Gang- og sykkelforbindelser inn mot knutepunktet er vist med blå linjer
- To nye jernbanespor langs nordsiden av dagens er vist som omfang på det grå arealet



Skissen viser trafikale løsninger, i kombinasjon med grønne arealer og ny byutvikling. Bjørbekk & Lindheim 2021.

Konsekvenser av tiltakene



Figuren over viser den samme kvalitetsrosen som i kapittel 5, men med grønne sirkler der vi mener tiltakene gir en forbedring, og røde sirkler der kvaliteten blir redusert. Dette er en illustrasjon av den utviklede metoden, slik vi mener den kan brukes. Dersom de grønne og røde sirklene ikke medfører en ønsket utvikling, må de foreslåtte tiltak vurderes på nytt, og der hovedpoenget er å se alle kvaliteter i sammenheng, for å skape en god balanse mellom trafikale og bymessige hensyn og kvaliteter i et knutepunkt.

Eksempelvis vil kvaliteten «Parkering for bil i knutepunktet» få en redusert kvalitet, fordi antall plasser reduseres. Det må da vurderes om dette er en akseptabel konsekvens eller om tiltaket må endres.

Avsluttende kommentar

Hovedpoenget med denne studien har ikke vært å finne de beste løsningene, det krever en langt mer omfattende planprosess, som kommunen og de øvrige aktører er i gang med. Poenget har vært å vise en metode for å kunne vurdere alle kvaliteter i et knutepunkt i sammenheng. Det er et svar på en tendens til at planoppgaver blir avgrenset i både geografi og tematisk, for å oppnå praktiske og håndterlige planprosesser. Denne metoden bør være et supplement til pågående planlegging, kanskje særlig i startfasen for å samle alle aktører til et felles kunnskapsgrunnlag og en felles forståelse av planenes kompleksitet og utgangspunkt.

KNUTEPUNKTSPROSJEKTET

CASE SKI

13.10.2021



Foto: Bane NOR



Vista Utredning AS



Bjørbekk & Lindheim landskapsarkitekter AS

Introduksjon

Denne rapporten beskriver en case-studie av knutepunktet Ski, som en del av «Knutepunktsprosjektet», med Plan- og bygningssetaten i Oslo kommune som oppdragsgiver og prosjektansvarlig. Bybåndssamarbeidet har vært referansegruppe for prosjektet. Målet med prosjektet har vært å utvikle et kunnskapsgrunnlag og en metode for å planlegge og utforme knutepunkter med tett byutvikling med kvalitet for opphold og trivsel, i kombinasjon med effektive og attraktive trafikale løsninger. Det er gjennomført 3 case-studier, av Sandvika, Ski og Jessheim, der målet for disse har vært å bruke, utvikle og evaluere metoden. Foreslåtte tiltak er ikke forankret hos aktørene i prosjektet, og noen av aktørene har uttalt uenighet om noen vurderinger og forslag til tiltak.

Merk at disse case-studiene er gjennomført underveis i prosjektet for å teste ut metoder. Definisjoner av inndeling av knutepunktområde, prosess for gjennomgang og kobling mellom enkeltfaktorer og overordnede mål er endret i løpet av arbeidet med casene. Forslag til innhold for rapport med status og forslag til utvikling av knutepunktene er også endret i noen av prosjektets sluttdokumenter.

Forutsetninger

Kommunes oversikter viser at Ski sentrum er i endring, og dette vil påvirke fremtidige vurderinger. Dette plankartet viser planer under arbeid i Ski sentrum (fargene angir *ikke* reguleringsformål):



Mange planer og prosesser er i gang, som vil ha betydning for framtidig utforming av knutepunktet Ski. Listen er ikke fullstendig:

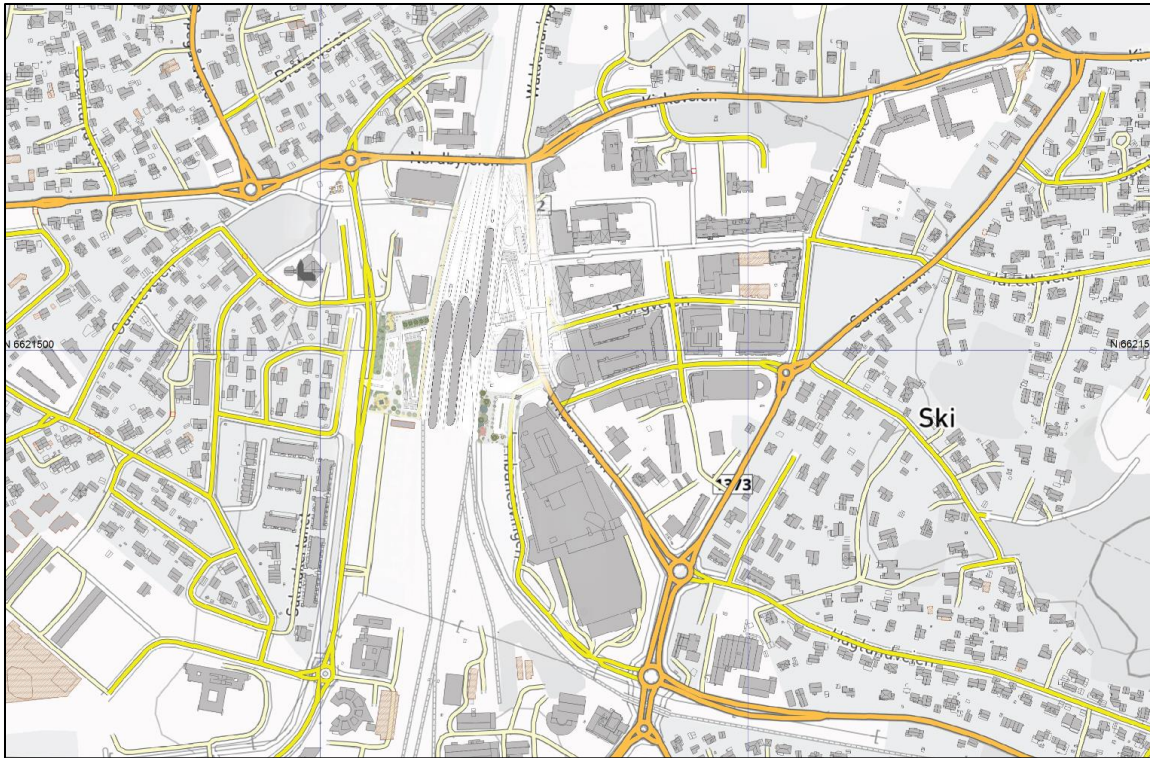
- Fagrapport HOVEDGATENETTET I SKI BY, Plan for hovedgatenettet i Ski by, Statens vegvesen 2015
- Ski sentrum, Forslag til områderegulering med konsekvensutredning, Rambøll 2015

- Funksjons- og designplan for gater, torg og parker i Ski sentrum, Ski kommune 2018
- Ski sentrum syd, trafikkanalyse, Rambøll 2019
- Jernbanesektorens handlingsprogram 2018-2029, høringsutgave, Jernbanedirektoratet 2018
- Indikatorer for areal og transport i Oslo og Akershus, Oslo kommune og Viken 2020

Planstatus for denne case-studien er satt til nåværende situasjon. Dette gjelder for kvalitetsvurderingene i kapittel 3 og 4, der altså dagens situasjon er vurdert. I diskusjonen av mulige framtidige tiltak, i kapittel 5 og 6, har vi også hentet ideer og analyser fra dokumentene som er listet opp over.

Nedenfor vises en tabell som beskriver knutepunktet Ski sin rolle i regionen og i tettstedet. Dette sier noe om hva slags knutepunkt Ski er, og litt om volum og omfang for framtidig trafikkutvikling.

Tema	Innhold	Situasjon Ski
Plassering på banelinjen – rolle	Hvor er stasjonen på linjen og sett i forhold til nabostasjoner.	Ski: Blir mer attraktiv som knutepunkt for reiser til Oslo.
Hva er omlandet – hvordan utvikler det seg?	En grov avgrensning av hvor stort omland som har brukere av knutepunktet.	Dette omlandet er i utvikling – Ski har både vridninger av tyngdepunkt og samlet kraftig vekst.
Reisemønster i omlandet – stasjonens rolle	Enkelt om reisemønster – andel lokalt og andel ut av omlandet.	<i>Ski: Trafikken til Oslo går i hovedsak med tog – det er et par bussruter, men de går ikke til Oslo sentrum.</i>
Matestruktur	Omfang og fordeling pendel og til/fra knutepunkt	Ski er mest pendelruter (bebyggelse i begge retninger fra stasjon) – høy frekvens
Selve knutepunktet Type knutepunkt?	Gateterminal eller holdeplass eller en kombinasjon.	Ski har gateterminal – konsekvens av at det er mest pendelruter og lite regulering



Oversiktskart over Ski sentrum.

Aktørene

Som listen over de viktigste pågående planprosesser og utredninger viser i kapittel 1.1, er det mange aktører som har interesser og behov i knutepunktets utvikling. De viktigste er:

- Ski kommune
- Ruter
- Bane NOR
- Statens vegvesen
- Viken fylkeskommune

I tillegg vil flere aktører kunne ha ulike interesser i knutepunktets utforming og funksjon (andre transportselskaper, grunneiere, næringsdrivende, trafikantene, beboere og andre brukere av tilbudet i og rundt knutepunktet). Hvilke aktører som skal involveres i ulike deler av planarbeidet, må vurderes i hvert enkelt knutepunkt. Aktørenes interesser kan være i konflikt med hverandre og metoden som beskrives og er benyttet er et godt verktøy for å avdekke mulige konflikter.

I denne case-studien har alle de fem opplistede aktørene deltatt i møter og som høringsinstanser, men det er konsulenten i prosjektet som står ansvarlig for vurderinger og anbefalinger. Oslo kommune har i tillegg deltatt, som prosjektansvarlig.

Case-studien har ikke hatt som mål å påvirke de pågående planprosesser, den er først og fremst en illustrasjon av en metode for planlegging i et knutepunkt. Analysen er derfor mindre omfattende og grundig enn det en aktuell planprosess vil være, og hele metoden må snarere sees på som et supplement til øvrig planlegging. Et hovedmål har vært et verktøy som fremmer en helhetlig god utvikling, der særlig trafikale hensyn vurderes i forhold til god kvalitet for tett byutvikling.

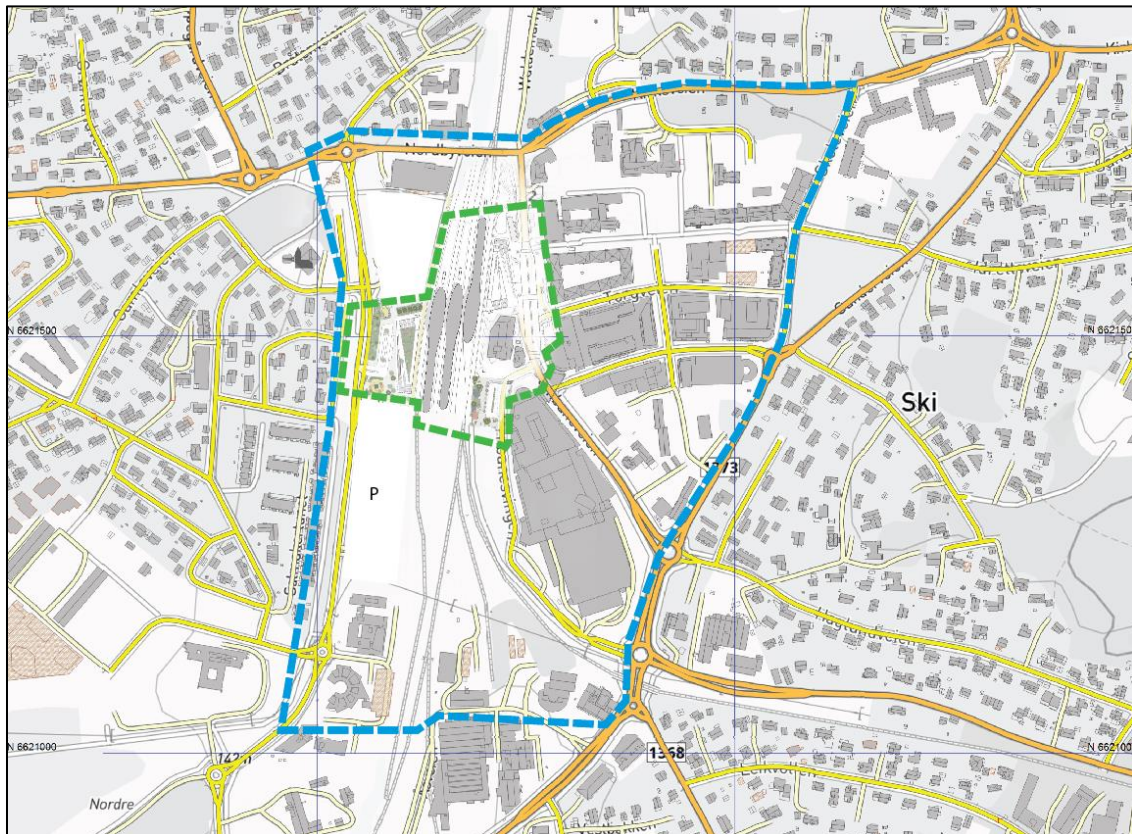
Områdeavgrensning

Merk: Områdeavgrensning er definert annerledes i endelig metodeverktøy.

Områdeavgrensningen til det **trafikale knutepunktet** (TK) er gjort slik at de viktigste byttesituasjonene faller innenfor avgrensningen. Dette inkluderer buss, tog, taxi kiss-and ride og sykkel. Parkeringsarealene tangerer områdeavgrensningen, men er ikke tatt med som en del av knutepunktet. Det er likevel vurdert som en kvalitet for det trafikale knutepunktet.

Overgangssonen (OS) er avgrenset av Vestveien, Nordbyveien/Kirkeveien, Sanderveien og Åsveien.

Disse to områdene er til sammen det vi omtaler som *knutepunktet*.



Ski har et stort omland med boligbebyggelse som kan utvikles til et mer urbant byutviklingsområde. I denne studien er dette et bakteppe for vurdering, men områdene utenfor overgangssonen er ikke medtatt som eget analysenivå. Vurderingen bak dette er at det ytre området ikke er nødvendig for å vurdere kvalitetene i Ski som knutepunkt.

Grensene må vurderes mer som prinsipielle enn som helt konkrete, fordi det er flytende overganger mellom dem.

Trafikalt knutepunkt (TK):

Området omkring et sentralt stasjonsbygg eller terminal. Inneholder også de mest aktuelle byttesituasjonene mellom transportmidler, og de nærmeste fasadene i byrommet rundt.

Overgangssone (OS):

Område i gangavstand fra knutepunktet og byttesituasjonene, som inneholder tjenester og attraksjoner som kan være aktuelle å benytte for reisende. I denne sonen skjer overgangen mellom det trafikale knutepunktet og den urbane konteksten.

Byutviklingsområde (BYO):

Området utenfor overgangssonen. I denne sonen kan det ligge landskapsformer og identitetsskapende elementer som påvirker opplevelsen av byen og knutepunktet. For enkelte transportknutepunkter er det ikke aktuelt å se etter kvaliteter i dette området.

Analyse av knutepunktet

Vurderinger av byform, byfunksjoner og mobilitet i Ski knutepunkt:

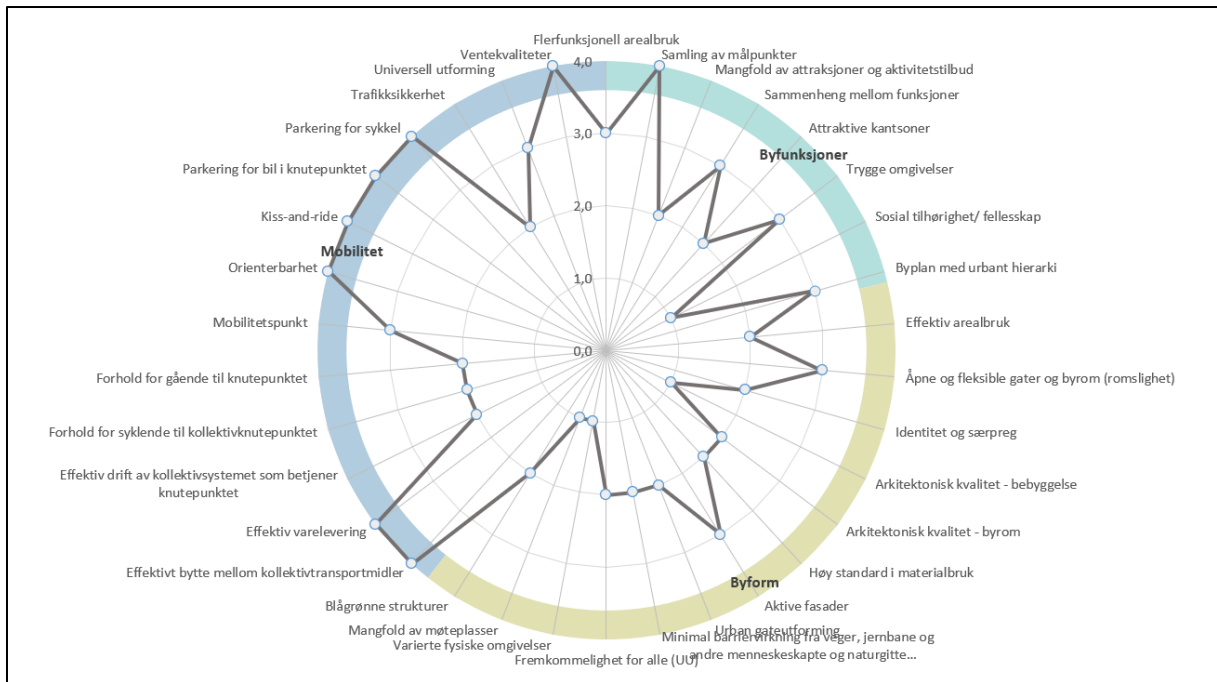
Flerfunksjonell arealbruk	Vurderingen forutsetter en god kobling mellom stasjonsområdet og sentrumsområdet i øst. Det trekker noe ned at området i vest for en stor del er tenkt enfunksjonelt mtp. kontor. Men det er opplyst at dette skal være til vurdering i videre arbeid. De offentlige funksjonene som finnes i sør-øst oppleves vanskelig tilgjengelig.
Samling av målpunkter	De aller fleste daglige behov kan dekkes innenfor kort gåavstand fra knutepunktet. Kjøpesenteret bidrar sterkt til dette. Et moment som man må være oppmerksom på er tilgjengeligheten og den visuelle kontakten mellom knutepunktet og de aktuelle målpunktene.
Mangfold av attraksjoner og aktivitetstilbud	Positivt med sentralt torg og gode sittemuligheter ved gateterminal. Det savnes en sentral park, lekeplass, arealer for barn og ungdom (det ligger en stor park med lekeplass rett nord for avgrensningen av analysen).
Sammenheng mellom funksjoner	Det er ingen funksjoner i nærheten av knutepunktet som oppleves som irrelevante ift. knutepunktet og byen. God sammenheng mellom byfunksjoner. Det trekker noe ned at avstanden til en del funksjoner er stor, hovedsakelig pga. arealer til parkering.
Attraktive kantsoner	I tiden etter at områdeplanen ble beskrevet, er gateterminalen ved jernbanestasjonen etablert (halvveis), og dette strøket oppleves nå som et attraktivt oppholdsareal med god plassering. Vestsiden av jernbanen trekker ned i denne vurderingen.

Trygge omgivelser	Vi har ikke godt nok grunnlag for denne vurderingen, men helhetsinntrykket er at knutepunktet oppleves som trygt hele døgnet. Det trekker noe ned at knutepunktet stadig oppleves som «utenfor byen», og at vestsiden er for lite aktivisert og programmert.
Sosial tilhørighet/ fellesskap «Tilgjengelige gratis tilbud»	Det savnes et felles oppholdsareal, tilbud for barn og unge, tilbud for familier og eldre.
Byplan med urbant hierarki	Østsiden av Ski stasjon har et urbant preg med tydelig definert karakter og funksjon. Området ved gateterminalen er tydelig forbedret etter at områdeplanen ble skrevet. Vestsiden av jernbanen trekker ned i denne vurderingen, der Vestveien oppleves som en landevei og en barriere. Selve knutepunktet og sentrum har urbane kvaliteter, men dette inntrykket reduseres raskt jo lenger unna man kommer.
Effektiv arealbruk	Vestsiden generelt og store arealer til trafikk og flateparkering trekker ned denne vurderingen. Dette gjør at det blir store avstander mellom en del funksjoner.
Åpne og fleksible gater og byrom (romslighet)	Mange arealer er låst, spesielt til trafikale funksjoner. Store arealer har «lettere» programmering, som p-plasser, og fremstår dermed som potensiale for alternativ bruk. Vestsiden trekker opp her.
Identitet og særpreget	Nye overbygg på perrongene er viktig landemerke som vil fungere som identitetsmarkør for Ski stasjon. Ut over dette oppleves Ski sentrum som ensartet uten spesielt særpregede bygg. Topografien gir lite mht. kontakt med landskapet rundt.
Arkitektonisk kvalitet - bebyggelse	Få bygg i Ski sentrum stikker seg ut på grunn av arkitektonisk kvalitet.
Arkitektonisk kvalitet - byrom	Området som er opparbeidet rundt stasjonen trekker opp vurderingen
Høy standard i materialbruk	Området som er opparbeidet rundt stasjonen trekker opp vurderingen
Aktive fasader	Generelt god andel av aktive fasader i ski Sentrum. Kjøpesenteret kunne i større grad henvendt seg mot gaten, og området i Vest trekker ned her.
Urban gateutforming	Omfattende gateparkering tar mye plass. Området som er opparbeidet rundt stasjonen trekker opp vurderingen
Minimal barriervirkning fra veier, jernbane og andre menneskeskapt og naturgitte strukturer rundt	Generelt sterk barriervirkning fra både vei og jernbane i Ski sentrum. Kryssingen under jernbanen trekker opp, både på grunn av funksjonell og visuell effekt på

knutepunktet	barrierevirkning. Vestveien har barrierevirkning også pga. høydeforskjell mot bebyggelse.
Fremkommelighet for alle (UU)	Mange utflytende asfaltarealer. Savner naturlige ledelinjer. God tilgjengelighet mht høydeforskjeller (naturlig topografi)
Varierte fysiske omgivelser	Få variasjoner i høyde, volum, romforløp, fasader, materialbruk, alder (epoke) i Ski sentrum
Mangfold av møteplasser	Lite mangfold av møteplasser for ulike brukergrupper, formelle og uformelle
Blågrønne strukturer	Noen grønne arealer i overgangssonen, men fragmentert. Tilsynelatende ikke koblet til overvannshåndtering.
Kort gangtid ved bytte av transportmidler.	Kort avstand mellom plattform og bussgate. Avstandene er så korte som de kan bli.
Kort gangtid ved bytte av transportmidler.	Kort avstand mellom plattform og bussgate. Avstandene er så korte som de kan bli.
Varelevering i knutepunktet	Ser ut til å være OK for de virksomhetene som ligger inne i knutepunktet.
Framkommelighet for busstrafikken inn mot knutepunktet	Korte og effektive linjer ut og inn Godt plasserte holdeplasser Forsinkelser pga. annen trafikk For stor belastning i rundkjøringer
Enkelt å sykle til knutepunktet	Bra fra vest og sør. Her brukes boligveier eller sykkelsti og det er underganger under «ringen» rundt stasjonsområdet. Fra øst er det boligveier/sykkelsti, men kryssing i plan i rundkjøringer - ikke ideelt. I nordre del er det delvis sykkelfelt i Kirkeveien og sammenhengende i Nordbyveien, men sykkelvei på vestsiden av stasjonen er ikke «koplet på». Men de som kommer fra lenger ute i øst og vest, kan sykle på skrå inn mot stasjonen og unngå arealet i begge retninger fra brua over jernbanen.
Enkelt å gå	Forhold for gående er omtrent som for syklister. De er gode inn fra vest og sør, men kryssinger i rundkjøringer i øst.
Mobilitetstilbud tilpasset knutepunktets rolle	Her er det mange funksjoner allerede, og det er plass til ulike tilbud godt plassert i stasjonsområdet. Men ikke alle aktuelle funksjoner finnes.
Orienterbarhet. Lett å «lese» ganglinjene som inngår i byttesituasjonen	Det er lett å finne både undergang og holdeplasser i bussgaten.
Kiss-and-ride <i>Passasjerer skal kunne hentes og settes</i>	Det er planlagt både på østsiden og vestsiden.

<i>av nær knutepunktet på en trygg og forutsigbar måte</i>	
Tilstrekkelig parkering <i>Skal være optimalisert innenfor gjeldende parkeringspolitikk</i>	Blir gode muligheter på vestsiden. Mulighetene er kanskje <i>for</i> gode. En eventuell etablering av p-hus vil gi økte priser og begrense parkeringen.
Sykkelparkering <i>Det skal være tilstrekkelig med plasser og trygg sykkelparkering nær av- og påstigning.</i>	Øst- og vestside Spørsmål om det blir godt nok på østsiden
Trafikksikkerhet	Ulykkesregisteret viser ulykker i hovedveiene på østsiden og i de store rundkjøringene. Men mange av disse er gamle - uklart hvordan situasjonen er nå. Det er også mange ulykker i Jernbaneveien, men den har jo nå fått en ny rolle og mye mindre trafikk. Her bør det være bra.
Universell utforming <i>Alle skal kunne bruke ganglinjer og oppholdsarealer på en likestilt måte. Denne vurderingen gjelder holdeplasser og byttesituasjon.</i>	Det antas at jernbanestasjonen har fått riktig plattformhøyde. God overgangssituasjon. Svake punkter for personer med redusert syn.
Gode ventekvaliteter <i>Det skal være behagelig å vente i kort avstand fra eller på selve påstigningspunktet</i>	Gode ventekvaliteter på plattformen Gode ventekvaliteter i bussgata Servering i bussgata

Samlet vurdering



Kvalitetsrosen er det viktigste grepet som denne metoden beskriver for å se helhetlig på byform, byfunksjoner og trafikk. Det vil si at man må se hele rosen som helhet, og vurdere alle kvaliteter samtidig og ut fra samme planstatus.

Kvalitetsrosen kan benyttes på to ulike måter:

1: Man kan ut fra aktørens synspunkter vurdere hvilke kvaliteter man bør iverksette tiltak på. Her er oversikten over aktuelle tiltak (deloppgave 4), og listen over «kvaliteter som kan forene bymessighet og trafikale forhold» en god hjelp.

2: Man kan ut fra en helhetlig vurdering (eksisterende mulighetsstudier, plan- og designkonkurranse etc) vurdere hvordan et gitt tiltak vil påvirke kvalitetsrosen, og dermed hvordan den helhetlige kvaliteten på byform, byfunksjoner og mobilitet påvirkes.

Fremgangsmåte for å finne gode tiltak basert på funnene i analysedelen i Ski

I studien har vi tatt utgangspunkt i funnene i analysen, og vurdert disse opp mot noen utvalgte tiltak.

Tiltakene er dels funnet i kommunens planer, og dels konsulentens egne innspill. Vi ønsker å presisere at rosen alene, eller begrunnelsene for verdisetningen, ikke gir et godt nok grunnlag for å konkretisere tiltak. Da må det vurderes å analysere etter faglige metoder for hvert enkelt tema.

Det vi mener kvalitetsrosen gir et grunnlag for er å finne noen hovedgrep som kan løse flere svakheter i knutepunktet samtidig, og da vil kvalitetsrosen også kunne vise om noen kvaliteter kommer dårligere ut ved en slik løsning. Da må dette kanskje vurderes på nytt. Noen enkle og konkrete tiltak kan også leses ut av rosens verdisetninger.

Hovedgrep for å oppnå økte kvaliteter i sentrum

- Gode og varierte byrom
- En åpen, solrik og romslig bypark i et sentrum som blir preget av høy og tett bebyggelse
- Gode forbindelser for gående og syklende

- Redusert biltrafikk gjennom sentrum
- Gode sammenhenger og sikt ut mot byområdet
- Stort innslag av grønt i sentrum
- Høyere utnyttelse med flere boliger og næring

Forslag til tiltak

Ut fra vår vurdering av de ulike kvalitetene, som vist i kapittel 3, har vi foreslått 3 tiltak, som på ulike måter påvirker kvalitetene. De ulike tiltakene er oppsummert under, sammen med en vurdering av om kvalitetene blir positivt eller negativt påvirket.

1. Bypark

Det første forslaget er en bypark, plassert sentralt i Ski sentrum. Det er ikke tatt detaljert stilling til programmering og utforming av parken, men noen egenskaper er viktige:

- Offentlig tilgjengelige funksjoner
- Ulike funksjoner som passer ulike aldersgrupper
- Funksjoner som er tiltenkt barn og unge
- Tilstrekkelig størrelse
- Forsterket sammenheng med knutepunktet og gateterminalen.
- Sammenheng med tilstøtende byrom
- Sammenheng med tilstøtende grøntstruktur
- «God landskapsarkitektur» med god kvalitet på plan og utførelse
- Program som legger til rette for sosial kontroll og felles eierskap. Hva med en kunstpaviljong med servering?



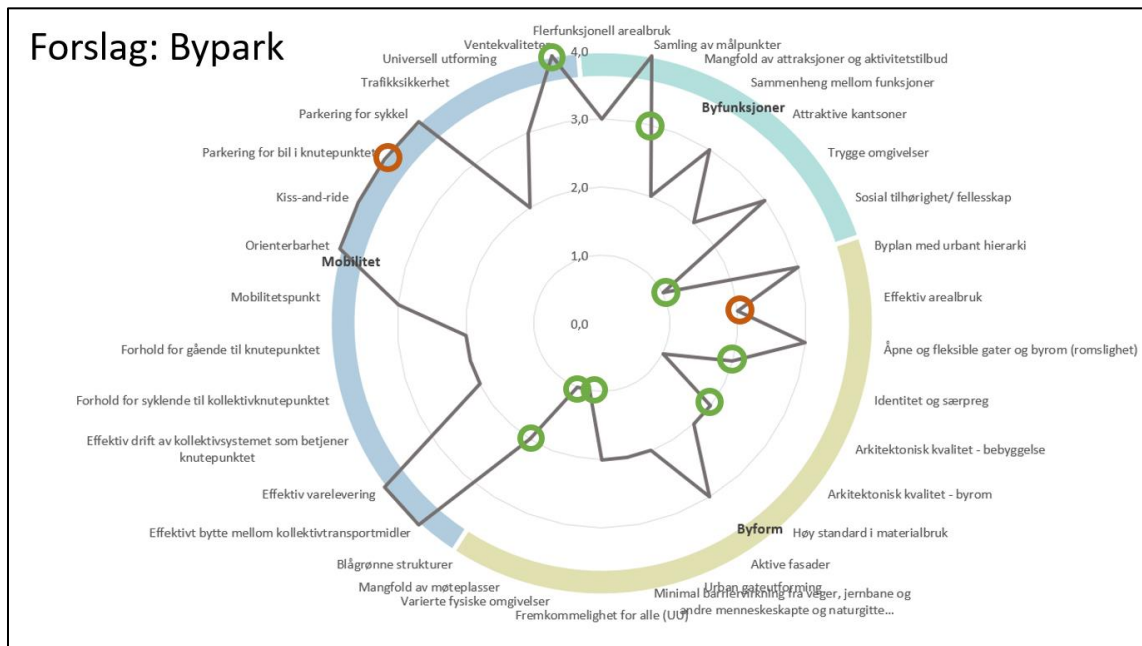
Eller et annet, mer omfattende forslag:



Nordre Follo kommune har også skissert på park som et tiltak i kommunens design- og funksjonsplan:



Konsekvenser for de analyserte kvalitetene:



Figuren over viser den samme kvalitetsrosen som i kapittel 3, men med grønne sirkler der vi mener tiltakene gir en forbedring, og røde sirkler der kvaliteten blir redusert. Dette er en illustrasjon av den utviklede metoden, slik vi mener den kan brukes. Dersom de grønne og røde sirklene ikke medfører en ønsket utvikling, må de foreslåtte tiltak vurderes på nytt, og der hovedpoenget er å se alle kvaliteter i sammenheng, for å skape en god balanse mellom trafikale og bymessige hensyn og kvaliteter i et knutepunkt.

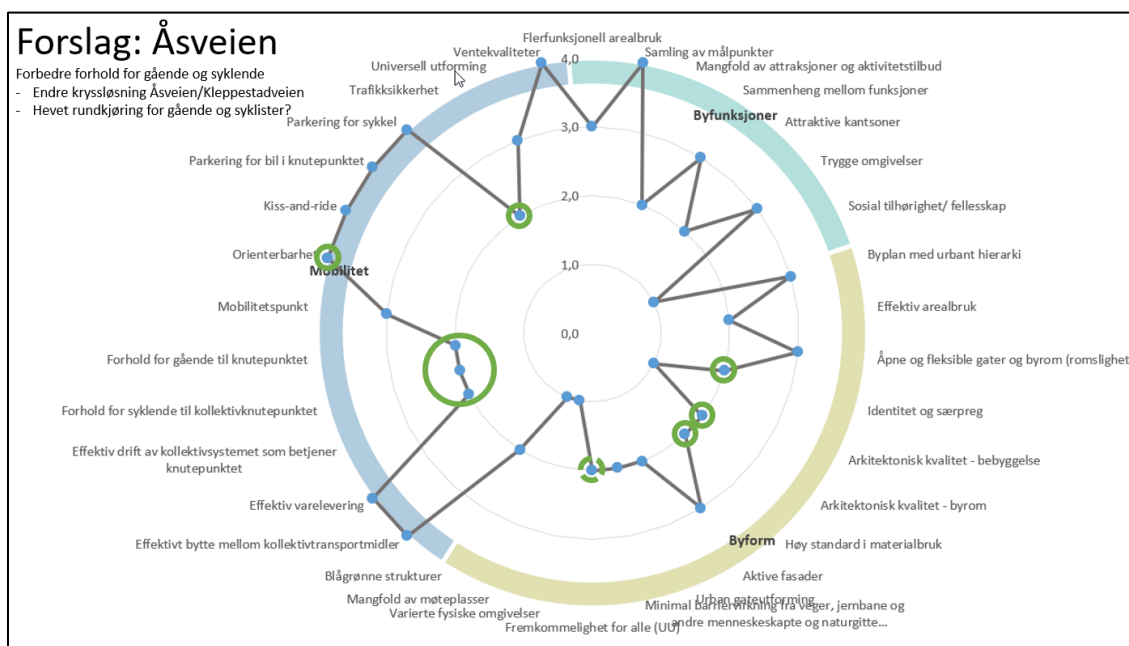
2. Forbedret kryssløsning i Åsveien x Kleppestadveien

Dette er en flaskehals i kollektivsystemet i dag, og et belastet kryss med mange trafikantgrupper. Østre linje har gjort at handlingsrommet for løsninger her er knappe, men når man nå ser at Østre linje kan bli et tilgjengelig areal, er det nye muligheter for utvikling.



Det har vært diskutert om dette er et overdimensjonert og kostbart tiltak, som et relevant motargument. Vi har likevel inkludert det som en mulighet, som kan bli et spektakulært designelement med særpreg og gjenkjennelighet. Men den viste løsningen er kanskje ikke i tråd med ambisjonene om at de sentrale delene av Ski bør bli «mer by».

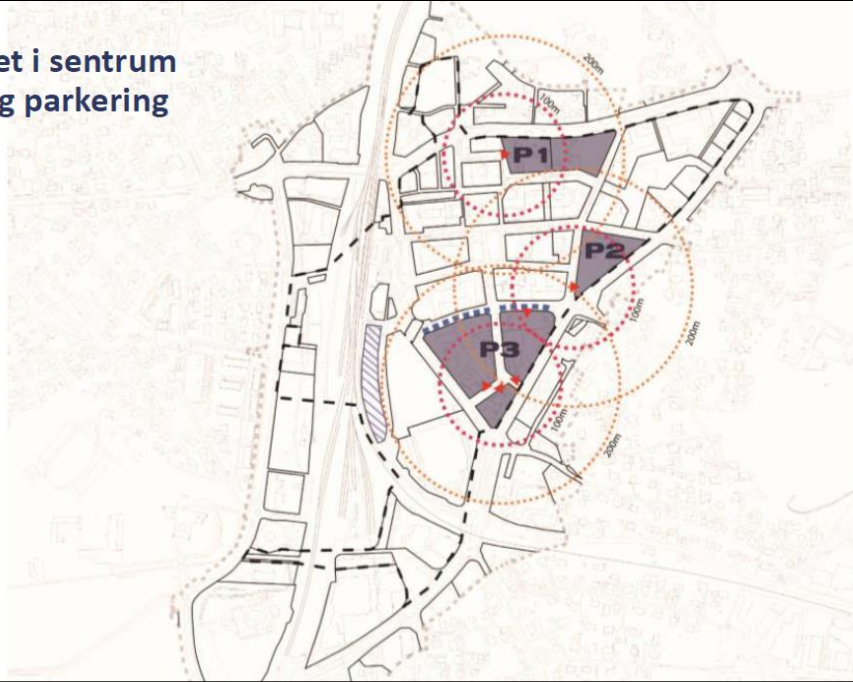
Konsekvenser for kvalitetene:



3. Parkeringshus

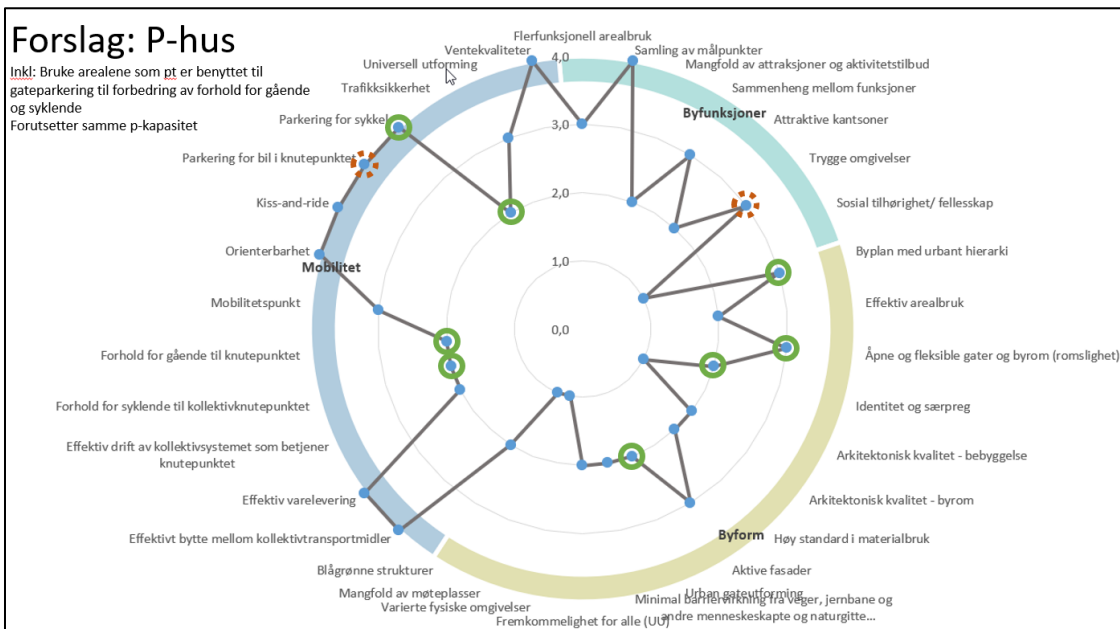
Dette tiltaket er nevnt i flere av kommunens planer, og det er omtalt i parkeringsprosjektet der Ski sentrum er en av caseoppgavene.

Mobilitet i sentrum Offentlig parkering



Det kan diskuteres om det er i tråd med mål om redusert biltrafikk å legge til rette for mye parkering midt i sentrum, og dette må vurderes i det videre arbeidet.

Konsekvenser av tiltakene:



Avsluttende kommentar

Hovedpoenget med denne studien har vært

- Å vise en metode for å kunne vurdere alle kvaliteter i et knutepunkt i sammenheng. Det er et svar på en tendens til at planoppgaver blir avgrenset i både geografi og tematisk, for å oppnå praktiske og håndterlige planprosesser.
- Å finne eksempler på tiltak som kan forene bymessige og trafikale forhold. Man vil kunne finne flere og bedre tiltak med en mer omfattende prosess, både i analyse- og i tiltaksdelen.

Denne metoden bør være et supplement til pågående planlegging, kanskje særlig i startfasen for å samle alle aktører til et felles kunnskapsgrunnlag og en felles forståelse av planenes kompleksitet og utgangspunkt.

Knutepunktprosjektet

CASE JESSHEIM

13.10.2021





Introduksjon

Denne rapporten beskriver en case-studie av knutepunktet Jessheim, som en del av «Knutepunktsprosjektet», med Plan- og bygningsetaten i Oslo som oppdragsgiver og prosjektansvarlig. Bybåndssamarbeidet har vært referansegruppe for prosjektet. Målet med prosjektet har vært å utvikle et kunnskapsgrunnlag og en metode, for å planlegge og utforme knutepunkter med tett byutvikling med kvalitet for opphold og trivsel, i kombinasjon med effektive og attraktive trafikale løsninger. Det er gjennomført 3 case-studier, av Sandvika, Ski og Jessheim, der målet for disse har vært å bruke og evaluere den utviklede planmetoden. Foreslåtte tiltak er ikke forankret hos aktørene i prosjektet, og noen av aktørene har uttalt uenighet om noen vurderinger og forslag til tiltak.

Merk at disse case-studiene er gjennomført underveis i prosjektet for å teste ut metoder. Definisjoner av inndeling av knutepunktområde, prosess for gjennomgang og kobling mellom enkeltfaktorer og overordnede mål er endret i løpet av arbeidet med casene. Forslag til innhold for rapport med status og forslag til utvikling av knutepunktene er også endret i noen av prosjektets sluttdokumenter.

Forutsetninger for Jessheim

Mange planer og prosesser er i gang, som vil ha betydning for framtidig utforming av knutepunktet Jessheim. Listen er ikke fullstendig:

- Områdeplan for stasjonsområdet og rådhusplassen. Planprogram vedtatt 08.12.2020.
- Mobilitets- og byutviklingsstrategi for Jessheim sentrum. Vedtatt 2019.
- Kommuneplan 2020-2030, Kommunestyret 23.03.21
- Samfunnsdelen til Kommuneplan 2020-2030, vedtatt 21.04.2020
- Knutepunktsplan. Bane NOR Eiendom, Viken og Ullensaker kommune
- Teknisk hovedplan for Jessheim stasjon. Bane NOR
- Parkeringsutredning Jessheim, Sweco 12.12.2020
- Jernbanesektorens handlingsprogram 2018-2029. Jernbanedirektoratet (om blant annet ombygging av Jessheim stasjon)
- Indikatorer for areal og transport i Oslo og Akershus. Oslo kommune og Viken 2020 (med blant annet mål for områdeutnyttelse rundt Jessheim knutepunkt).



Nylig vedtatt (2021) kommuneplan for stasjonsområdet (utsnitt av kommuneplanen for Ullensaker).

Planstatus for denne case-studien er satt til nåværende situasjon. Dette gjelder for kvalitetsvurderingene i kapittel 3 og 4, der altså dagens situasjon er vurdert. I diskusjonen av mulige framtidige tiltak, i kapittel 5 og 6, har vi også hentet ideer og analyser fra dokumentene som er listet opp over. Et avgjørende grep for analysen har vært forslaget fra den vedtatte Mobilitets- og byutviklingsstrategien om å stenge Furusethgata og Gotaasallen, for gjennomkjøring.

Nedenfor vises en tabell som beskriver knutepunktet Jessheim sin rolle i regionen og i tettstedet Jessheim. Dette sier noe om hva slags knutepunkt Jessheim er, og litt om volum og omfang for framtidig trafikkutvikling. Beskrivelsen er ikke fullstendig.

Tema	Innhold	Situasjon Jessheim
Plassering på banelinjen - rolle	Hvor er stasjonen på linjen og sett i forhold til nabostasjoner	Stasjonens rolle i forhold til nabostasjoner/andre stasjoner kan være «i spill». Fordeling til Kløfta og Hauerseter?
Hva er omlandet – hvordan utvikler det seg?	En grov avgrensning av hvor stort omland som har brukere av knutepunktet. Det vil si at f.eks. omlandet til Jessheim avgrenses mot omlandet til Kløfta.	<p>Dette omlandet er i utvikling – Jessheim har både vridninger av tyngdepunkt og samlet kraftig vekst. Stort omland, regionsenter på Øvre Romerike.</p> <p>JESSHEIM: SSB: 2018, 19.000 innbyggere, 2030, 27.500 innbyggere Antall reisende: 2018, 4.800 av og på, 2030, 16.000</p>
Reisemønster i omlandet – stasjonens rolle	Enkelt om reisemønster – andel lokalt og andel ut av omlandet.	De som reiser videre, tar overgang på stasjonen – i alle fall hvis de skal lenger enn Lillestrøm
Matestruktur	Omfang og fordeling pendel og til/fra knutepunkt	Busstilbudet er i stor grad lagt opp mot togavgangene. Bussene er derfor avhengig av god fremkommelighet for å gi høy punktlighet. Punktligheten er avgjørende for å rekke toget

		– særlig viktig når toget har lav frekvens. Ettersom toget fra Jessheim «kun» har to avganger i timen vil det å miste togavgangen kunne gi lang ventetid – opp til en halvtime.
Type knutepunkt	Gateterminal eller holdeplass eller en kombinasjon	Stor p-plass for innfartsparkering, utendørs bussterminal tett på stasjonen, men med forsinkelser i veinettet inn mot terminalen.



Dagens situasjon i tettstedet Jessheim.

Aktørene

Som listen over de viktigste pågående planprosesser og utredninger viser i kapittel 1, er det mange aktører som har interesser og behov i knutepunktets utvikling. De viktigste er:

- Ullensaker kommune
- Ruter
- Bane NOR
- Statens vegvesen
- Viken fylkeskommune

I tillegg vil flere aktører kunne ha ulike interesser i knutepunktets utforming og funksjon (andre transportselskaper, grunneiere, næringsdrivende, trafikantene, beboere og andre brukere av tilbudet i og rundt knutepunktet). Hvilke aktører som skal involveres i ulike deler av planarbeidet, må vurderes i hvert enkelt knutepunkt. Aktørenes interesser kan være i konflikt med hverandre og metoden som beskrives og er benyttet er et godt verktøy for å avdekke mulige konflikter.

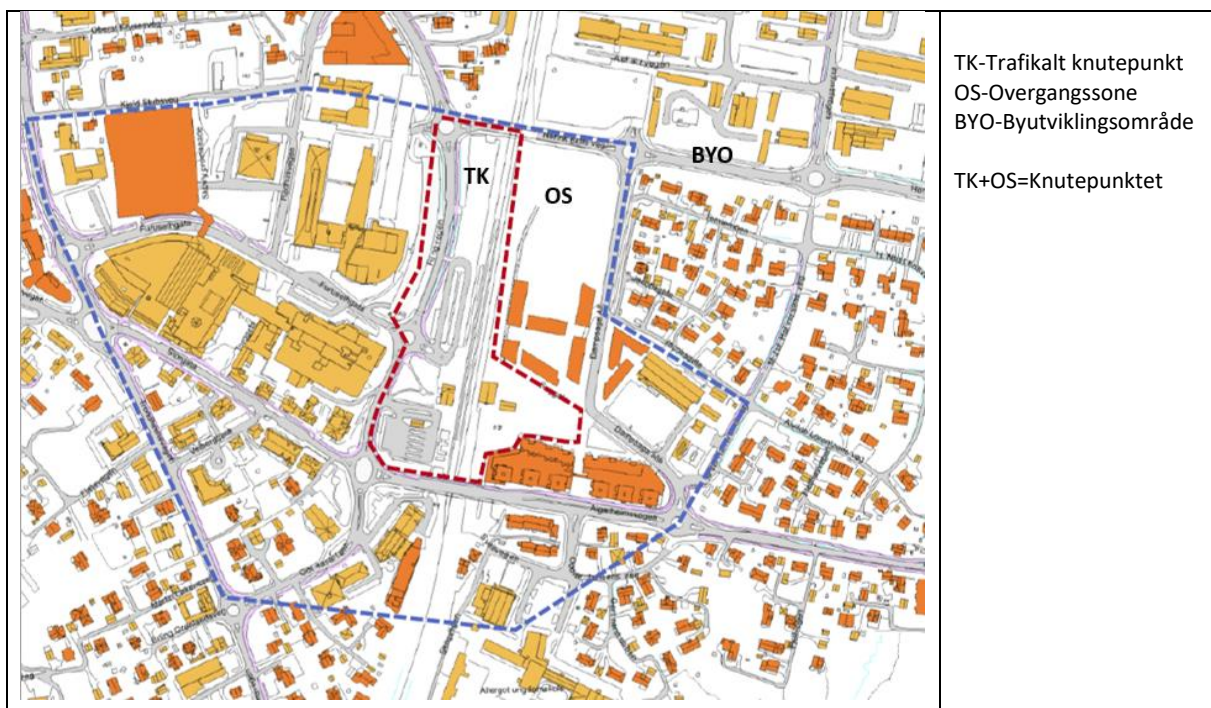
I denne case-studien har alle de fem opplistede aktørene deltatt i møter og som høringsinstanser (bortsett fra Statens vegvesen, fordi alle aktuelle veier har blitt fylkesveier), men det er konsulenten i prosjektet som står ansvarlig for vurderinger og anbefalinger. Oslo kommune har i tillegg deltatt, som prosjektansvarlig.

Case-studien har ikke hatt som mål å påvirke de pågående planprosesser, den er først og fremst en illustrasjon av en metode for planlegging i et knutepunkt. Analysen er derfor mindre omfattende og grundig enn det en aktuell planprosess vil være, og hele metoden må snarere sees på som et supplement til øvrig planlegging. Et hovedmål har vært et verktøy som fremmer en helhetlig god utvikling, der særlig trafikale hensyn vurderes i forhold til god kvalitet for tett byutvikling.

Områdeavgrensning

Merk: Områdeavgrensning er definert annerledes i endelig metodeverktøy.

Områdeavgrensningen til knutepunktet er gjort slik at de viktigste byttesituasjonene faller innenfor det Trafikale knutepunktet. Dette inkluderer bil, buss, tog, taxi og sykkel. Overgangssonen er i prinsippet i gangavstand fra stasjonen, med tilbud og aktiviteter med betydning for helheten og attraktiviteten til knutepunktet.



Grensene må vurderes mer som prinsipielle enn som helt konkrete, fordi det er flytende overganger mellom dem.

Trafikalt knutepunkt:

Området omkring et sentralt stasjonsbygg eller terminal. Inneholder også de mest aktuelle byttesituasjonene mellom transportmidler, og de nærmeste fasadene i byrommet rundt. (Sagaparken øst for sporene oppleves i dag ikke som en del av det trafikale knutepunktet).

Overgangssone:

Område i gangavstand fra knutepunktet og byttesituasjonene, som inneholder tjenester og attraksjoner som kan være aktuelle å benytte for reisende. I denne sonen skjer overgangen mellom det trafikale knutepunktet og den urbane konteksten.

Byutviklingsområde:

Området utenfor overgangssonen. I denne sonen kan det ligge landskapsformer og identitetsskapende elementer som påvirker opplevelsen av byen og knutepunktet. For enkelte transportknutepunkter er det ikke aktuelt å se etter kvaliteter i dette området.

Analyse av knutepunktet

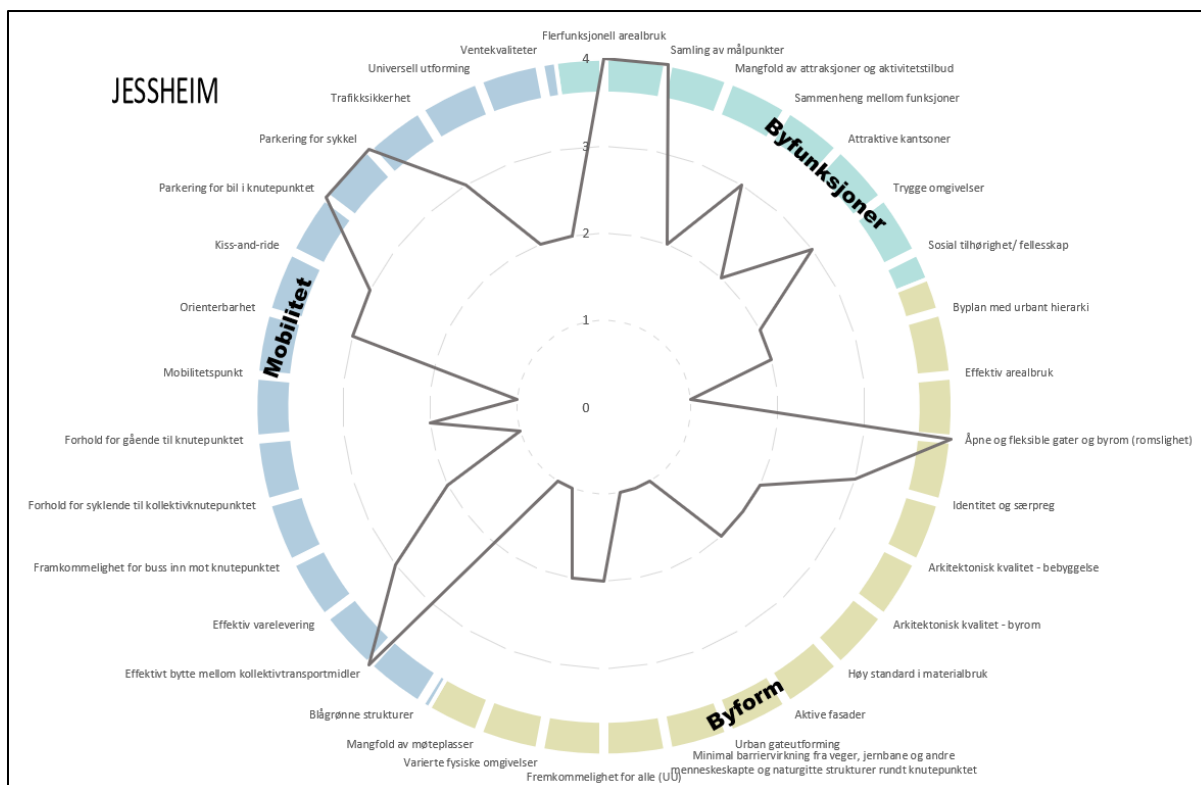
Vurderinger av byform, byfunksjoner og mobilitet i Jessheim knutepunkt er beskrevet i tabellen under. Analysen er basert på et sett av kvaliteter, der alle kvalitetene er gitt en verdi fra 1-4, som er vist i kapittel 4 i en kvalitetsrose, der alle vurderingen er vist samlet. Begrunnelsene for verdissetingene er gitt med en kortfattet tekst i tabellen under, og i Knutepunktsprosjektet er det også beskrevet metoder for hvordan de ulike kvalitetene kan vurderes, dersom det ønskes en mer grundig vurdering, basert på faglige anerkjente metoder.

Flerfunksjonell arealbruk	Både boliger, handel og kultur innenfor knutepunktets Influensområde.
Samling av målpunkter	Funksjoner som beskrevet over. Storsenter, rådhus og kulturhus nær jernbanestasjonen.
Mangfold av attraksjoner og aktivitetstilbud	Mangler lek, park og rekreasjon i tilknytning til stasjonsområdet. Rådhusplassen har et tilbud, samt ved kulturhuset, men lite utviklet. Storgata har flere gode møteplasser.
Sammenheng mellom funksjoner	Gode forbindelser mot vest, mangler mot øst.
Attraktive kantsoner	Bare Storgata vurderes som bra. Ringveien og Furusetgata mangler kantsoner med tilbud til publikum.
Trygge omgivelser	Åpent og trygt om dagen, lite sosial kontroll om kvelden.
Sosial tilhørighet/ fellesskap «Tilgjengelige gratis tilbud»	Muligheter ved kulturhuset, rådhuset, Fontenehuset og Kirkens bymisjon, men lite utviklet.
Byplan med urbant hierarki	Mange bilveier og rundkjøringer som er lite urbane. De opptar stort areal og gir ingen bymessig romfølelse. Storgata har god utforming.
Effektiv arealbruk	Lav utnyttning og mye parkering.
Åpne og fleksible gater og byrom	Mange muligheter og stort potensiale, men som er lite

(romslighet)	utviklet. For eksempel rådhusplassen, plassen på sydsiden av storsenteret og jernbaneparken.
Identitet og særpreg	Stasjonsbygning, jernbanepark og Storgata har sterkt særpreg.
Arkitektonisk kvalitet - bebyggelse	Noen fine hjørner, Storgata og Rådhuset. Ellers mange tomme fasader.
Arkitektonisk kvalitet - byrom	Flere fine rom, men lite utviklet (Rådhusplass, kulturhus, kjøpesenter og stasjonsområde)
Høy standard i materialbruk	Storgata og mange bygg har god materialbruk, men gammel asfalt og kantstein i stasjonsområde.
Aktive fasader	Storgata bra, men resten svakt.
Urban gateutforming	Storgata bra, men mange bilveier og rundkjøringer er lite urbane.
Minimal barriervirkning fra vegger, jernbane og andre menneskeskapte og naturgitte strukturer rundt knutepunktet	Jernbanen, bilveiene og rundkjøringene skaper barrierer.
Fremkommelighet for alle (UU)	Det meste er flatt og tilgjengelig, men mange fortauskanter er for høye. Ikke UU til midtplattformen.
Varierte fysiske omgivelser	God kombinasjon av ny og gammel bebyggelse, men byrommene er lite utviklet.
Mangfold av møteplasser på/ved stasjonsområdet.	Venterom er stengt. Noen få benker, men ingen overbygde vente-/møteplasser ute.
Blågrønne strukturer	Uoversiktlige forbindelser til grønne områder utenfor, og stasjonsparken er mest til pynt.
Kort gangtid ved bytte av transportmidler.	Kort avstand mellom bane, buss og sykkel.
Varelevering i knutepunktet	Ikke særlig stort behov, men godt nok for de virksomhetene som er på stasjonen.
Framkommelighet for busstrafikken inn mot knutepunktet	Forsinkelser for buss inn mot knutepunktet, særlig på Ringveien og på hovedveiene i ytterkanten av Jessheim.
Enkelt å sykle til knutepunktet	Mangler egne sykkelfelt, må sykles i bilveiene eller på fortau/

	gangveier.
Enkelt å gå	Gode fortau, men dårlige krysningspunkter over Ringveien og rundkjøringene betyr omveier. Svak forbindelse over jernbanen.
Mobilitetstilbud tilpasset knutepunktets rolle	Ikke eget mobilitetspunkt. Med dette menes eksempelvis et sted for leie av sykler, delebiler, info om rutetilbud og tilbud om nett.
Orienterbarhet. Lett å "lese" ganglinjene som inngår i byttesituasjonen	Åpent og oversiktlig.
Kiss-and-ride <i>Passasjerer skal kunne hentes og settes av nær knutepunktet på en trygg og forutsigbar måte</i>	God tilgjengelighet med bil.
Tilstrekkelig parkering <i>Skal være optimalisert innenfor gjeldende parkeringspolitikk</i>	Store parkeringsplasser.
Sykkelparkering <i>Det skal være tilstrekkelig med plasser og trygg sykkelparkering nær av- og påstigning.</i>	Gode plasser med tak, tett på perrongen og bussterminalen.
Trafikksikkerhet	Mye biltrafikk, men få ulykker (2 ulykker med personskaide i Ringveien langs stasjonsområde de siste 20 år. Statens vegvesen)
Universell utforming <i>Alle skal kunne bruke ganglinjer og oppholdsarealer på en likestilt måte. Denne vurderingen gjelder holdeplasser og byttesituasjon.</i>	Ikke universell adgang til midtperrongen, samt fortauskanter i veiene rundt stasjonen.
Gode ventekvaliteter <i>Det skal være behagelig å vente i kort avstand fra eller på selve påstigningspunktet</i>	Kafe, men venterom er stengt. Ingen overbygde muligheter ute.

Samlet vurdering



Kvalitetsrosen er det viktigste grepet som metoden beskriver for å se helhetlig på byform, byfunksjoner og trafikk. Det vil si at man må se hele rosen som helhet, og vurdere alle kvaliteter samtidig og ut fra samme planstatus.

Kvalitetsrosen kan benyttes på to ulike måter:

- 1: Man kan ut fra aktørens synspunkter vurdere hvilke kvaliteter man bør iverksette tiltak på. Her er oversikten over aktuelle tiltak (deloppgave 4), og listen over «kvaliteter som kan forene bymessighet og trafikale forhold» en god hjelp.
- 2: Man kan ut fra en helhetlig vurdering (eksisterende mulighetsstudier, plan- og designkonkurranse etc.) vurdere hvordan et gitt tiltak vil påvirke kvalitetsrosen, og dermed hvordan den helhetlige kvaliteten på byform, byfunksjoner og mobilitet påvirkes.

Fremgangsmåte for å finne gode tiltak basert på funnene i analysedelen i Jessheim

I studien har vi tatt utgangspunkt i funnene i analysen, og vurdert disse opp mot noen utvalgte tiltak. Disse tiltakene påvirker kvalitetene i Jessheim på ulike måter.

Tiltakene er dels funnet i kommunens planer, og dels konsulentens egne innspill. Vi ønsker å presisere at rosen alene, eller begrunnelsene for verdisetningen, ikke gir et godt nok grunnlag for å konkretisere tiltak. Da må det vurderes å analysere etter faglige metoder for hvert enkelt tema.

Eksempelvis gir ikke verdisettingen grunnlag for å foreslå å etablere en gateterminal for buss, men det kan gi en indikasjon, sett i sammenheng med resten av knutepunktet. Om en gateterminal er et fornuftig tiltak vil avhenge av rutestruktur, overgangsmønstre, trafikkvolum og arealmessige muligheter. Det krever med andre ord en dypere analyse.

Det vi mener kvalitetsrosen gir et grunnlag for er å finne noen hovedgrep som kan løse flere svakheter i knutepunktet samtidig, og da vil kvalitetsrosen også kunne vise om noen kvaliteter kommer dårligere ut ved en slik løsning. Da må dette kanskje vurderes på nytt. Noen enkle og konkrete tiltak kan også leses ut av rosens verdisettinger.

Hovedgrep for å oppnå økte kvaliteter i sentrum

- En serie av gode og varierte byrom
- Gode forbindelser for gående og sykler
- God framkommelighet for buss
- Redusert biltrafikk gjennom sentrum
- Gode sammenhenger og sikt ut i omgivelsene
- Stort innslag av grønt og trær i sentrum
- Høyere utnyttelse med flere boliger og næring
- Bedre forbindelse øst/vest over jernbanen
- Mer urban utforming av gater og byrom

Forslag til tiltak

Ut fra vår vurdering av de ulike kvalitetene, som vist i kapittel 3, har vi foreslått 3 konkrete grep, som på ulike måter påvirker kvalitetene.

1. Mer effektiv arealbruk/tettere byutvikling

I Ullensaker kommunes Planprogram for «Områdeplan for stasjonsområdet og rådhusplassen», vedtatt 08.12.2020, er noen områder angitt som utviklingsarealer:

- Bussterminalen
- Parkeringsplassen nord for stasjonen
- Saga-tomta øst for jernbanesporene
- Areal nord for Kulturhuset

I kombinasjon med å stenge de to gatene som foreslått i Mobilitetsstrategien (Furusethgata og Gotaasaleen) vil et forslag til utvikling være som vist på skissen under:

- Ny byutvikling er vist med røde flater
- Bruk av Saga-tomta er ikke vurdert
- Det foreslås lokk over sporene syd for Algarheimsvegen, med mulighet for boliger og park, og en grønn forbindelse sydover mot skog- og friluftsområdet



Skissen viser ny byutvikling og romslige plasser og parker. Bjørbekk & Lindheim 2021.

Lokk syd for Algarheimsvegen kan være et urealistisk tiltak, men vi har tillatt oss å tenke fritt, som en visjon. Vi viser blant annet til rapporten «Indikatorer for areal og transport i Oslo og Akershus», utarbeidet av Oslo kommune og Viken 2020. Rapporten beskriver at Jessheim har en områdeutnyttelse innenfor 500 meter gangavstand på 36% (dette tallet er høyere nå, som følge av utbygging øst for sporene), og at målet bør være 80-100%.

2. Etablere romslige offentlige byrom

Et viktig hensyn har vært å ikke forslå for tett byutvikling, selv om dette isolert sett er gunstig for trafikkutviklingen i knutepunktet. De grønne arealene til plasser, parker og byrom er viktig for trivsel

og viktig for å gi rom for aktiviteter og kommersielle tilbud. Det gir mulighet for aktive fasader og varierte møteplasser rundt knutepunktet, kvaliteter som er svakt utviklet i dagens situasjon.

Aksen fra Rådhusplassen, via Rådhusparken og Jernbaneparken og reisetorg, til ny overgang over sporene til Sag-tomta er skissert og foreslått i Planprogram for områdeplanen. Vi mener dette er et svært godt grep, som også er vist på skissen over.

Skissen viser dessuten følgende mulige offentlige byrom, torg, parker og plasser:

- Grønn akse fra Rådhusplassen via Rådhusparken og Jernbaneparken og reisetorg, til ny overgang over sporene til Sagatomta
- Reisetorg ved siden av Jernbaneparken
- Grønn akse på løkk syd for Algarheimsvegen
- Rundkjøringen ved herredshuset er omdannet til en bypark, i enden av Storgata
- Storgata er allerede et godt offentlig byrom

3. Redusere biltrafikken og fjerne barrierer

Redusert biltrafikk rundt knutepunktet er avgjørende for de forslag som er vist i kapittel 7.1. De trafikale løsningene er vist i skissen under:

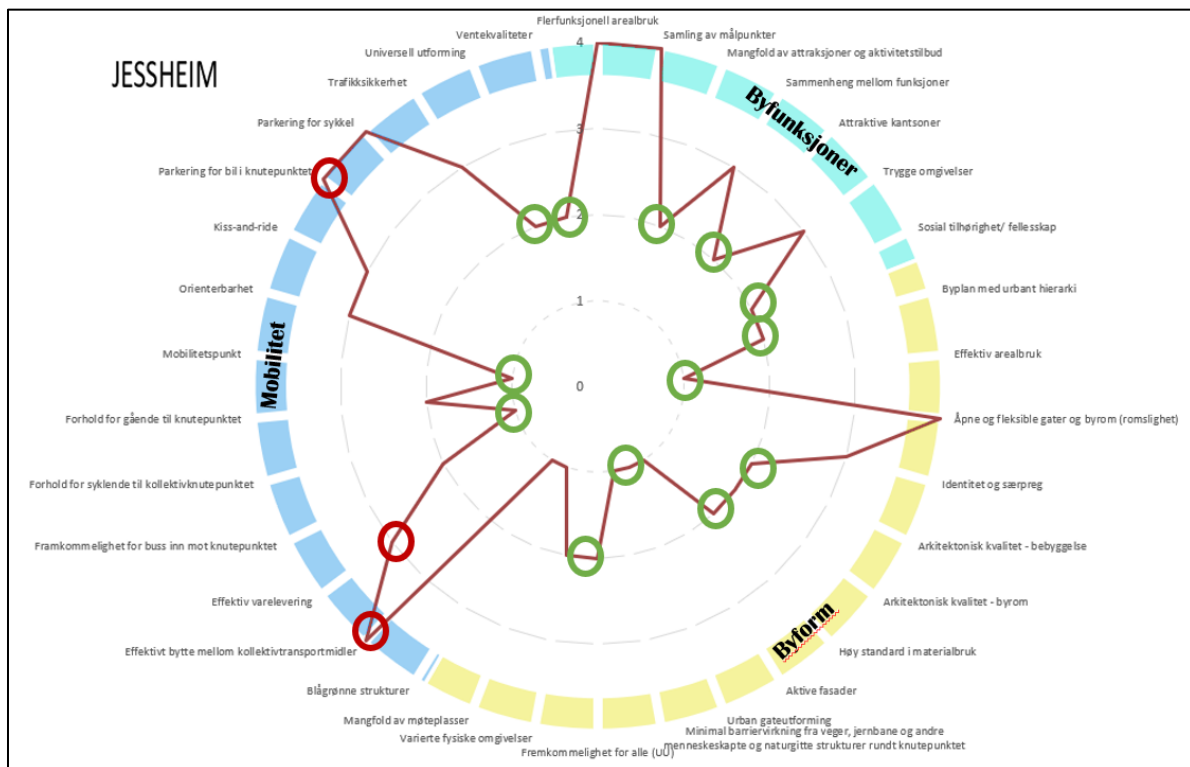
- Ingen gjennomkjøring i Ringveien, vesentlig redusert barrierevirkning og bedre fotgjengerkryssninger
- Fjerning av 2 rundkjøringer
- Hybridterminal for buss langs Ringveien
- Kiss&ride, taxi og varelevering fra reisetorget, nord for Jernbaneparken
- Sykkelfelt langs Ringveien
- Ny stasjonsløsning med planskilt overgang er under planlegging



Skissen viser trafikale løsninger, i kombinasjon med ny byutvikling. Bjørbekk & Lindheim 2021.

Sykkelfelt langs Ringveien, i kombinasjon med hybridterminal for bussene, kan være en krevende løsning. Den konkrete utforming bør i så fall være at sykkelfeltene legges bak holdeplassene.

Konsekvenser av tiltakene



Figuren over viser den samme kvalitetsrosen som i kapittel 4, men med grønne sirkler der vi mener tiltakene gir en forbedring, og røde sirkler der kvaliteten blir redusert. Dette er en illustrasjon av den utviklede metoden, slik vi mener den kan brukes. Dersom de grønne og røde sirklene ikke medfører en ønsket utvikling, må de foreslåtte tiltak vurderes på nytt, og der hovedpoenget er å se alle kvaliteter i sammenheng, for å skape en god balanse mellom trafikale og bymessige hensyn og kvaliteter i et knutepunkt.

Eksempelvis vil kvaliteten «Effektivt bytte mellom transportmidler» få en redusert kvalitet, fordi bussterminalen flyttes til en større avstand fra stasjonen. Det må da vurderes om dette er en akseptabel konsekvens eller om tiltaket må endres.

Avsluttende kommentar

Hovedpoenget med denne studien har ikke vært å finne de beste løsninger, det krever en langt mer omfattende planprosess, som kommunen og de øvrige aktører er i gang med. Poenget har vært å vise en metode for å kunne vurdere alle kvaliteter i et knutepunkt i sammenheng. Det er et svar på en tendens til at planoppgaver blir avgrenset i både geografi og tematisk, for å oppnå praktiske planprosesser. Denne metoden bør være et supplement til pågående planlegging, kanskje særlig i startfasen for å samle alle aktører til et felles kunnskapsgrunnlag og en felles forståelse av planenes kompleksitet.