



NES
KOMMUNE

Bredbåndstrategi for Nes 2023-2025

Vedtatt av Nes kommunestyre 18.4.2023, sak 23/33



Vedtatt dato:

18.04.2023

Revidert dato:

Vår ref.:

22/4456

Virksomhet/avdeling:

Samfunn og miljø/Kommunalteknikk

Innholdsfortegnelse

1. Innledning	3
1.1 Hva er bredbånd?.....	3
1.2 Mandat for arbeidet og ekstern medvirkning.....	3
2. Effekter av god bredbåndstilgang	4
2.1 Gevinster	4
2.2 Bredbåndsutbygging sett i lys av FNs bærekraftsmål.....	5
3. Utbygging av bredbånd – roller, ansvar og virkemidler	6
3.1 Bredbåndsutbygging – de ulike aktørenes roller, ansvar og virkemidler	6
3.1.1 Bredbåndstøtteordningen – vilkår og retningslinjer.....	8
3.1.2 Rabattordning for 5G.....	9
3.2 Utbygging av telefoni/mobilnett	9
4. Status for bredbåndsdekningen i Nes og videre arbeid	10
4.1 Kommersiell utbygging	10
4.2 Utbygging ved bruk av tilskuddsmidler 2016-2021	10
4.3 Videre arbeid	12
5. Mål og strategier.....	13
5.1 Mål.....	13
5.2 Strategier.....	13
Vedlegg – Sentrale begreper	15

Forsidefoto: Fiberoptisk kabel. (Kilde: Pixabay)

1. Innledning

1.1 Hva er bredbånd?

Bredbånd betyr kablede eller trådløse forbindelser med mulighet til rask overføring av store mengder data. De vanligste formene for bredbånd er fiber, kabel-TV og mobilt bredbånd.

For de fleste enkeltpersoner og virksomheter vil tilgang til bredbånd med tilstrekkelig kapasitet være avgjørende for deltagelse i helt vanlige og nødvendige aktiviteter og gjøremål.

Nettbaserte tjenester er også i stadig økende grad en forutsetning i offentlig tjenesteproduksjon og kontakt med innbyggerne, f.eks. innen helse- og velferdstjenester og skole/undervisning.

Fra statlig hold er det en forventning at kommunene utnytter mulighetene som digitalisering gir for økt verdiskapning, innovasjon og bærekraftig utvikling¹. God digital infrastruktur er da et premiss.

Gevinster ved god bredbåndsdekning er nærmere omtalt i kapittel 2.

Nes kommune har en sterk grendestruktur med spredt bebyggelse. I tillegg kan topografien i kommunen, som høye åskammer og tett vegetasjon/skog, være en særlig utfordring når det gjelder bruk av trådløst bredbånd. Disse faktorene gir seg utslag i dekningsgrad, og mange kan oppleve å ha dårlig eller ingen bredbåndsdekning.

Hensikten med strategien er å belyse hvilke roller og virkemidler som kommunen har når det gjelder utbygging av bredbånd, og på bakgrunn av dette fastsette strategier for hvordan kommunen kan jobbe slik at nesbuene får et best mulig bredbåndstilbud.

Det finnes en rekke tekniske begreper knyttet til bredbånd og datakommunikasjon. Se vedlegg for forklaring av sentrale begreper.

1.2 Mandat for arbeidet og ekstern medvirkning

Utarbeidelse av en bredbåndstrategi har bakgrunn i kommunens planstrategi for 2020-2023, vedtatt av kommunestyret i Nes 22.9.2020. Et nærmere forslag til innhold og tidshorisont for arbeidet med en bredbåndstrategi ble behandlet av formannskapet i møte 15.6.2021 (sak 21/82).

¹ Forventningsbrev til kommunene 2022, Statsforvalteren i Oslo og Viken (25.1.2022)

Ansvar for utarbeidelse av en bredbåndstrategi er tillagt en administrativ arbeidsgruppe.

Lokalkunnskap er viktig for å lykkes i arbeidet med bredbåndsutbygging. Velforeningene i Nes kommune har nedsatt en arbeidsgruppe for mobil og bredbånd som har deltatt aktivt ved utarbeidelsen av bredbåndstrategien (i rollen som bruker og interessent) gjennom deltagelse i møter med administrasjonen og skriftlige innspill høsten 2021-våren 2022.

Formannskapet behandlet et forslag til bredbåndstrategi i møte 25.10.2022 (sak 22/122), og vedtok at strategien skulle legges ut på høring. Høring av bredbåndstrategien ble gjennomført i november-desember 2022.

2. Effekter av god bredbåndstilgang

2.1 Gevinster

God bredbåndstilgang gir gevinster på en rekke områder. Noen eksempler:

Bedrifter og næringsliv

Digital kommunikasjon er viktig for alle bedrifter i dagens og fremtidens samfunn. God bredbåndsdekning er bl.a. viktig i forbindelse med styringssystemer i industri og landbruk og butikk- og betalingstjenester.

Nettskytjenester

Nettskytjenester blir mer og mer utbredt. Brukere er både privatpersoner, lag og foreninger, og bedrifter. Nettskytjenester er f.eks. tjenester for fillagring, deling av dokumenter og filer, og tilgang til programvare.

Helse- og velferdstjenester

Det er ventet økt bruk av digitale tjenester innenfor helse- og velferdssektoren i de kommende årene. Dette gjelder f.eks. kommunikasjons- og varslingssystemer innenfor eldreomsorgen.

Hjemmearbeid

Mange arbeidsplasser tilbyr mulighet for hjemmekontor til sine ansatte. Dette krever en viss hastighet for dataoverføringen.

Skolegang

For å kunne gjøre lekser og følge opp skoleoppgaver trenger elever god tilgang til internett.

Samfunnssikkerhet og beredskap

God bredbåndsdekning bidrar positivt til samfunnssikkerhet og beredskap. F.eks. kan fiberbredbånd/bredbåndstelefoner fungere som en alternativ kommunikasjonskanal ved bortfall av mobildekning.

Klima og miljø

God bredbåndsdekning kan gi reduserte klimagassutslipp og mindre miljøavtrykk gjennom et redusert transportbehov, da det f.eks. muliggjør hjemmearbeid eller digital deltagelse på kurs og annen opplæring. Økt bruk av internettbaserte løsninger i næringslivet, bl.a. i landbrukssektoren og energisektoren, kan også gi reduserte utslipp av klimagasser.

2.2 Bredbåndsutbygging sett i lys av FNs bærekraftsmål²

Kommunestyret i Nes har i forbindelse med vedtak av planstrategi for 2020-2023 fastsatt prioriterte bærekraftsmål for perioden³, se Figur 1. Utbygging av bredbånd bidrar særlig til oppfyllelse av bærekraftsmål 9; *Industri, innovasjon og infrastruktur*. Solid digital infrastruktur blir stadig viktigere, både for privatpersoner, det offentlige og næringslivet, og det bidrar til å fremme innovasjon på mange områder.

Utbygging av bredbånd vil også virke positivt på oppnåelse av bærekraftsmålene *Bærekraftige byer og lokalsamfunn* (gjøre byer og lokalsamfunn inkluderende, trygge, robuste og bærekraftige), *God utdanning* (sikre inkluderende, rettfærdig og god utdanning), *God helse og livskvalitet* (f.eks. bruk av velferdsteknologiske løsninger) og *Stoppe klimaendringene* (f.eks. lavere utslipp gjennom redusert transportbehov og bruk av smartteknologi i næringslivet).

Utbygging av bredbånd kan også ha negative klima- og miljøeffekter. I Nes kommune vil dette i hovedsak være relatert til klimagassutslipp og miljøulempen i tilknytning til bygging av infrastruktur. De negative effektene kan reduseres gjennom bl.a. samordning av graveprosjekter.

På verdensbasis bidrar ekomsektoren med ca. 1,4 % av utslippene av klimagasser, bl.a. som følge av at sektoren har et høyt energiforbruk. Ekomsektoren har også et vesentlig forbruk av naturressurser, og både gruvedrift, produksjonsprosesser og bygging av infrastruktur medfører klimagassutslipp og negative effekter for natur og biologisk mangfold og forurensning av luft/vann.

² Detaljert informasjon om FNs bærekraftsmål er bl.a. tilgjengelig på nettsidene til FN-sambandet: <https://www.fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal> og i Meld. St. 40 (2020-2021), *Mål med mening – Norges handlingsplan for å nå bærekraftsmålene innen 2030*.

³ Vedtatt av Nes kommunestyre i møte 22.9.2020.

Totalt sett vurderes imidlertid fordelene å være større enn ulempene, siden ekom gir redusert miljøavtrykk i andre sektorer⁴.



Figur 1: FNs 17 bærekraftsmål (Kilde: FN-sambandet, 2020). Prioriterte bærekraftsmål for Nes kommune er uthevet.

3. Utbygging av bredbånd – roller, ansvar og virkemidler

3.1 Bredbåndsutbygging – de ulike aktørenes roller, ansvar og virkemidler

Staten har det overordnede ansvaret for å legge til rette for bredbåndsutbyggingen i Norge. Regjeringen Solberg la i april 2021 fram Stortingsmeldingen «Vår felles digitale grunnmur»⁵. Saken ble ferdigbehandlet av Stortinget i juni 2021. I meldingen angis det som mål at alle i Norge skal ha tilbud om høyhastighetsbredbånd⁶ innen 2025. Satsning på bredbånd er videreført i Hurdalsplattformen (Støre-regjeringen, høsten 2021). Regjeringen vil «gjøre tilgangen til høykapasitets internett til en rettighet på lik linje med strøm, og sikre at alle husstander der det bor fastboende skal ha tilgang til høyhastighetsbredbånd innen 2025».

⁴ Disse forholdene er nærmere beskrevet i Meld. St. 28 (2020-2021) - *Vår felles digitale grunnmur*.

⁵ Meld. St. 28 (2020-2021) – *Vår felles digitale grunnmur*

⁶ Høyhastighetsbredbånd for husstander og virksomheter er her definert som nedlastingshastighet på minimum 100 Mbps og opplastingshastighet på minimum 10 Mbps.

Statens viktigste rolle er å legge til rette for investeringer, utbygging av nett og utvikling av tjenester, samt å stille krav til og legge til rette for at nettene er sikre og robuste.

Nasjonal kommunikasjonsmyndighet (Nkom), som er underlagt Kommunal- og distriktsdepartementet (tidl. Kommunal- og moderniseringsdepartementet), er utøvende tilsyns- og forvaltningsmyndighet for tjenester innen elektronisk kommunikasjon i Norge. Nkom fører tilsyn etter en rekke lover og forskrifter, bl.a. Lov om elektronisk kommunikasjon (Ekomloven)⁷.

Bredbåndsutbyggingen i Norge er først og fremst markedsbasert, dvs. at det er private bredbåndstilbydere som står for det meste av utbyggingen. Eksempler på kommersielle utbyggere av bredbånd er Telenor, Telia og HomeNet⁸.

I spredtbebygde områder, med liten befolkning og store geografiske avstander, er det som regel ingen kommersiell interesse for å bygge ut bredbånd siden kostnadene for utbygging og drift ofte overgår inntektsmulighetene. For å få til bredbåndsutbygging i spredtbebygde områder har staten etablert en **tilskuddsordning for utbygging av bredbånd**⁹, som kommunene kan søke på. Tilskuddsordningen forvaltes av fylkeskommunen. Forvaltningsansvaret innebærer fordeling av midler til kommunene (prioritering av hvilke prosjekter som får støtte), kartlegging av kommersielle planer, utlysning av anbudskonkurranse for utbygging og kontroll med at retningslinjer følges.

Kommunene har en viktig rolle som pådriver og tilrettelegger for etablering av infrastruktur for bredbånd, blant annet gjennom å benytte seg av statlig tilskuddsordning. Ved søknad om tilskuddsmidler må kommunene stille med en egenandel. Videre er det kommunene som tegner kontrakt med utbygger, og følger opp under utbygging. Nes kommune har de siste årene søkt om tilskuddsmidler. Se kapittel 4 for mer informasjon om dette.

Vilkår og retningslinjer for bredbåndstøtteordningen er nærmere beskrevet under (se avsnitt 3.1.1).

Bredbåndsutbyggingsloven¹⁰ har som formål å bidra til kostnadseffektiv etablering av høyhastighetsnett for elektronisk kommunikasjon ved å sikre tilgang til, og

⁷ LOV-2003-07-04-83 (<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2003-07-04-83>). Ekomloven har som formål å sikre brukerne i hele landet gode, rimelige og fremtidsrettede elektroniske kommunikasjonstjenester, gjennom effektiv bruk av samfunnets ressurser ved å legge til rette for bærekraftig konkurranse, samt stimulere til næringsutvikling og innovasjon.

⁸ Fullstendig oversikt over tilbydere kan ses på nettsidene til Nkom: <https://www.nkom.no/ekom-markedet/liste-over-registrerte-tilbydere>

⁹ Informasjon om bredbåndstøtteordningen: <https://www.nkom.no/fysiske-nett-og-infrastruktur/offentlig-stotte-til-bredbandsutbygging>

¹⁰ Lov om tilrettelegging for utbygging av høyhastighetsnett for elektronisk kommunikasjon (<https://lovdata.no/dokument/LTI/lov/2020-05-07-40>).

informasjon om, passiv fysisk infrastruktur og bygge- og anleggsarbeider. Kommunene eier fysisk infrastruktur (f.eks. lyktestolper og rørsystem) som kan egne seg for fremføring for bredbånd, og har derfor plikter etter loven.

En stor andel av kostnadene ved utbygging av bredbånd er knyttet til graving. Nkom lanserte i september 2021 *Ekomportalen*, som skal bidra til en mer kostnadseffektiv utbygging av høyhastighetsbredbånd i henhold til krav i bredbåndsutbyggingsloven¹¹. Portalen skal gi bredbåndsutbyggere og nettoperatører (eiere av infrastruktur) mulighet for lettere å samordne sine arbeider, og på den måten redusere kostnadene ved for eksempel gravearbeid, samt styrke bærekraft i prosjektene og redusere uønsket miljøavtrykk.

Kommunen har for øvrig en viktig rolle som vegeier, grunneier og vegmyndighet gjennom ledningsforskriften¹².

3.1.1 Bredbåndstøtteordningen – vilkår og retningslinjer

Tilskuddsordningen for utbygging av bredbånd finansieres over statsbudsjettet. Kommunal- og distriktsdepartementet fordeler hvert år midler til fylkeskommunene, som forvalter tilskuddsordningen. Fordelingen til fylkene skjer etter en fordelingsnøkkel utarbeidet av departementet i samråd med Nkom.

Departementet angir nærmere vilkår og retningslinjer for bruk av tilskuddsmidlene. Støtteordningen omfatter husstander og bedrifter. Dekningskart utarbeidet av Nkom/fylkeskommunen ligger til grunn ved søknad. Alle husstander og bedrifter innenfor et omsøkt område skal få tilbud om tilkobling dersom det gis tilsagn på søknaden. Fritidsboliger er ikke dekket av ordningen, men disse vil også kunne dra nytte av eventuell utbygging i sitt nærområde.

Det er krav om at prosjektene er teknologinøytrale. Det kan f.eks. ikke settes som krav at utbygging skal skje med fiber. Videre er det krav om at sluttbruker skal ha fast pris på bredbåndstjenesten, uavhengig av databruk (kvotefri tjeneste).

Vilkår og retningslinjer endres fra år til år. En viktig endring fra 2021 til 2022/2023 er at krav til nedlastingshastighet ved ferdigstilt prosjekt er justert opp, fra 30 til 100 Mbps.

Hvilke husstander/bedrifter som er støtteberettiget har utviklet seg over årene, i takt med at stadig flere har tilbud om et grunnleggende bredbåndstilbud. Som et eksempel var det i 2021 kun husstander/bedrifter med et bredbåndstilbud lavere

¹¹ For mer informasjon om bredbåndsutbyggingsloven og Ekomportalen, se <https://www.nkom.no/fysiske-nett-og-infrastruktur/informasjonsportal-for-utbygging-av-bredb%C3%A5nd>

¹² Forskrift om saksbehandling og ansvar ved legging og flytting av ledninger over, under og langs offentlig veg

enn 30 Mbps som var støtteberettiget. Denne grensen er fra 2022/2023 økt til 100 Mbps.

3.1.2 Rabattordning for 5G

Et annet statlig virkemiddel for utbygging av bredbånd er rabattordning for 5G. I den såkalte 5G-auksjonen¹³ tilbyr staten mobiloperatørene redusert pris på frekvenser i bytte mot at vinnerne i auksjonen, for minst tilsvarende beløp, bygger ut raskt, trådløst bredbånd med 100 Mbps der det mangler et slikt tilbud.

Kommunene har ingen rolle i dette.

3.2 Utbygging av telefoni/mobilnett

I Norge er det i dag tre mobilnett; Telenor, Telia og ICE. Det gamle kobbernettet (fasttelefonnettet), som eies av Telenor, er under utfasing. Sistnevnte innebærer at mulighet for internetttilgang/bredbånd over ADSL/VDSL vil forsvinne helt innen få år.

Utbygging av mobilnettet skjer i all hovedsak gjennom avtaler mellom statlige instanser og mobiloperatørene. Kommunene har ingen direkte rolle i dette, utover å kunne være en pådriver og tilrettelegger (se under). Utbygging av mobilnett kan også skje gjennom bruk av bredbåndstøtteordningen. Kommunen har imidlertid ingen mulighet til å kreve utbygging av mobilnett fremfor andre teknologier, jf. krav til teknologinøytralitet i prosjektene.

Hvorvidt bredbåndsdekning kan løses vha. mobilteknologi avhenger av bl.a. topografi, da et velfungerende mobilnettbasert bredbånd betinger fri sikt til basestasjon. 5G er den nyeste generasjonen mobilteknologi, og er nå under utrulling. Denne teknologien vil gi høyere hastigheter, økt kapasitet og lavere forsinkelse. I en startfase kan man forvente hastigheter i området 50 Mbps - 2 Gbps. Faktorer som avstand til nærmeste basestasjon og hvor mange som benytter nettet vil påvirke opplevd hastighet¹⁴.

Kommuner og andre offentlige aktører kan være pådrivere og bidra til en mer effektiv utbygging av infrastruktur for mobilkommunikasjon da offentlige bygg og offentlig grunn kan være egnet for etablering av basestasjoner. Nkom har utarbeidet en veileder til offentlige aktører om dette temaet¹⁵.

¹³ <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/560-millioner-kroner-kan-brukes-til-raskt-bredband-i-distriktene/id2889730/>

¹⁴ Kilde: <https://www.nkom.no/frekvenser-og-elektronisk-utstyr/om-5g>

¹⁵ *Veileder til offentlige aktører for innplassering av infrastruktur for mobilnett* (Nkom, nov. 2022).

4. Status for bredbåndsdekningen i Nes og videre arbeid

4.1 Kommersiell utbygging

Alle større boligområder i Nes er bygget ut av kommersielle aktører. Dette gjelder f.eks. sentrale deler av Årnes, Neskollen, Auli, Fjellfoten, Tomteråsen og Fenstad.

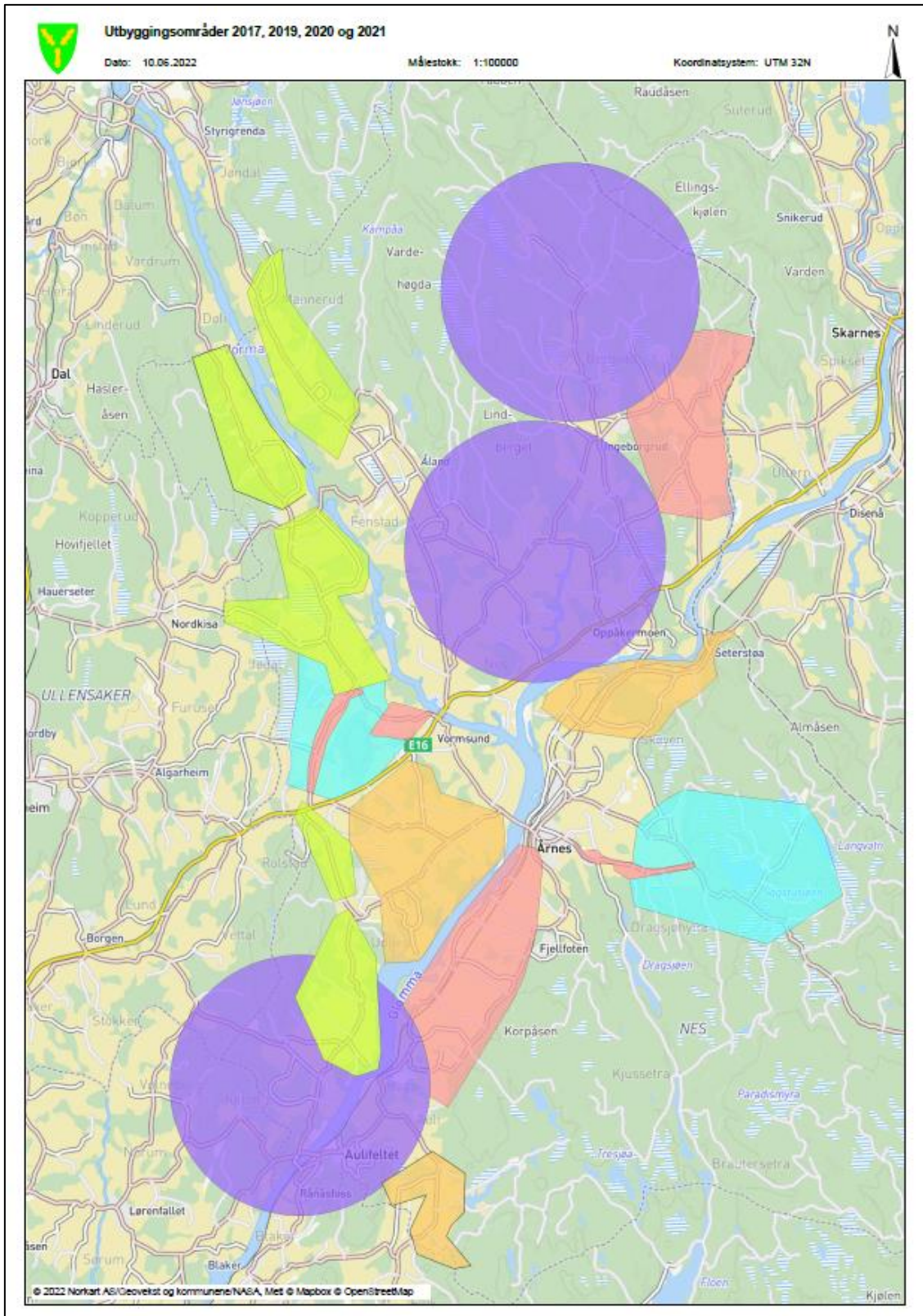
4.2 Utbygging ved bruk av tilskuddsmidler 2016-2021

Kommunestyret har gjennom de siste årene vedtatt betydelige summer til bredbåndsutbygging gjennom vedtak av Handlingsprogram med budsjett og økonomiplan. Nes kommune har søkt og fått innvilget støtte fra Nkom/fylkeskommunen for årene 2016, 2019, 2020 og 2021¹⁶, for følgende områder:

- 2016: Togstad, Østgård, Bodding og Røa (fiber) samt Sagstuåsen og Røa (mobil).
Status for utbygging: Prosjektene er ferdigstilt.
- 2019: Flakstadkroken, Greniskogen og Fallet (fiber).
Status for utbygging (pr. feb. 2023): Alle prosjektene vil bli ferdigstilt i løpet av kort tid.
- 2020: Seterstøa, Udnes og Kjernsmo (fiber).
Status for utbygging (pr. feb. 2023): Alle prosjektene vil bli ferdigstilt i løpet av kort tid.
- 2021: Brårud – Eidsvoll grense, Fenstad – Eidsvoll grense, Finstadeiet – Brårud og Hvamsmovegen/Hvamsvegen nord for Flakstad (alle fiber).
Status for utbygging (pr. feb. 2023): Alle prosjektene skal etter planen være ferdigstilt innen utgangen av 2023.

Oversikt over områdene kan ses i Figur 2.

¹⁶ Kommunen søkte også om midler i 2018, men fikk ikke søknaden innvilget.



Figur 2: Utbyggingsområder ved bruk av tilskuddsmidler for bredbånd for årene 2016 (rosa og lyseblå felter, hhv. fiber og mobil), 2019 (lilla felter, fiber), 2020 (oransje felter, fiber) og 2021 (gule felter, fiber). Merk: De inntegnede områdene er omtrentlige. Dette gjelder spesielt sirkene som illustrerer 2019-områdene, som dekker vesentlig større areal enn de faktiske utbyggingsområdene.

Kilde: Kommunekart, Nes kommune

4.3 Videre arbeid

I skrivende stund (februar 2023) pågår søknadsprosess for tilskuddsmidler for 2022/2023¹⁷. I søknaden for 2022/2023 har kommunen lagt vekt på å få med resterende områder som mangler et minimumstilbud for bredbånd, dvs. områder som per nå har et bredbåndstilbud med hastighet lavere enn 30 Mbps eller der tilbudet er helt fraværende.

Dersom søknaden blir innvilget vil trolig de aller fleste husstander og bedrifter i Nes ha et grunnleggende bredbåndstilbud (30 Mbps eller høyere). Det kan imidlertid være enkelte som fortsatt ikke er dekket. Kommunen har per nå ikke fullstendig oversikt over dette, og det kreves ytterligere analyse/kartlegging av dekningsdata for å få på plass en slik oversikt.

Arbeidet framover vil være å sikre alle husstander og bedrifter høyhastighetsbredbånd, dvs. et bredbåndstilbud med minimum nedlastingshastighet 100 Mbps. Husstander og bedrifter som er tilkoblet fiber har allerede et slikt tilbud. Det samme vil være tilfelle for eventuelle områder som blir bygget ut med tilskuddsmidler for 2022/2023, jfr. endring i tilskuddsordning fra 2021 til 2022/2023 når det gjelder krav til hastighet ved ferdigstilt prosjekt.

Teoretisk sett kan også områder som er bygget ut med trådløst bredbånd via mobilnettet (4G/5G) ha tilgang til høyhastighetsbredbånd. Faktisk ytelse avhenger imidlertid av bl.a. topografi og avstand til mast.

Kommunen må i det videre arbeidet sørge for å ha oversikt over hvilke husstander og bedrifter som har et eksisterende bredbåndstilbud med hastighet lavere enn 100 Mbps. Basis for dette vil være de til enhver tid gjeldende/nyeste dekningskartene som utarbeides av Nkom og fylkeskommunen. På bakgrunn av oversiktene som utarbeides, samt de til enhver tid gjeldende vilkår og retningslinjer for bredbåndstøtteordningen, må kommunen gjøre årlige vurderinger av hvilke områder som skal prioriteres.

Det vil være særlig viktig å vurdere prioritering av husstander og bedrifter som eventuelt fortsatt mangler et minimumstilbud for bredbånd, selv om en slik utbygging kan ha en lav kostnadseffektivitet sammenlignet med andre områder/prosjekter.

Ved prioritering av ulike områder må også utvikling i teknologi tas med i betraktningen. Dette gjelder bl.a. den pågående utviklingen av nye satellittsystemer, som på sikt vil kunne tjene som et alternativ til landbaserte løsninger for høyhastighetsbredbånd.

¹⁷ Søknadsprosess for 2022 ble utsatt. Midler for 2022 har blitt overført til 2023, og det gjennomføres en felles søknadsprosess for 2022 og 2023. (For mer informasjon, se <https://www.nkom.no/fysiske-nett-og-infrastruktur/offentlig-stotte-til-bredbandsutbygging>).

5. Mål og strategier

5.1 Mål

Nes kommune har følgende målsetning for arbeidet med utbygging av bredbånd:

Alle husstander og bedrifter i Nes skal ha tilbud om høyhastighetsbredbånd innen utgangen av 2025.

5.2 Strategier

Følgende strategier skal bidra til at målsetningen nås:

1) Oversikt over bredbåndsdekningen i kommunen

Kommunen skal ha oversikt over eksisterende infrastruktur, planlagt utbygging og ønskede utbedringer. Det bør også vurderes å gjennomføre tilleggskartlegginger av dekning gjennom spørreundersøkelser, høringer, samarbeid med velforeninger og næringsliv etc.

Oversikt over deknings situasjonen er et viktig grunnlag ved prioritering av områder og søknad om tilskudd til bredbåndsutbygging.

Kommunen skal informere publikum om planlagte utbygginger o.l. via kommunens hjemmeside.

2) Dialog med relevante aktører

Kommunen skal delta på markedsdialogmøter (initiert av fylkeskommunen) med aktuelle kandidater for bredbåndsutbygging. Dette vil bidra til å synliggjøre hvilke områder som kan være aktuelle for utbygging.

Kommunen skal også ha dialog med nabokommuner for bl.a. å identifisere områder for utbygging som det kan være aktuelt å samarbeide om.

Kommunen bør i tillegg ha dialog med tilbydere for å identifisere sårbarheter og foreslå forbedringer (være pådriver for økt robusthet i ekomnettene).

3) Samordning av prosjekter

Nes kommune skal tilrettelegge for samordning av anleggsarbeid og gjenbruk av infrastruktur gjennom bruk av Ekomportalen. Dette innebærer å registrere kommunale trekkerør, veglysstolper og planlagte anleggsarbeider.

4) Søke statlig tilskudd til bredbåndsutbygging

Kommunen skal søke midler til bredbåndsutbygging gjennom statlige/offentlige tilskuddsordninger (støtteordning som forvaltes av fylkeskommunen og eventuelle andre ordninger). Dette krever bl.a. identifisering av aktuelle områder (jfr. også strategi 1) og god kjennskap til de til enhver tid gjeldende vilkår og retningslinjer for søknadsprosess.

5) Vurdere andre finansieringsløsninger for utbygging

Det bør f.eks. vurderes å sette krav til bredbånd i reguleringsplaner (rekkefølgekrav). Det kan også f.eks. vurderes å etablere en kommunal tilskuddsordning.

6) Tilrettelegge for utbygging

Kommunen skal tilrettelegge for utbygging av kablet bredbånd gjennom å stille eventuelle trekkerør under kommunale vegger til disposisjon for utbyggere.

Kommuner og andre offentlige aktører kan bidra til en mer effektiv utbygging av mobilnett da offentlige bygg og offentlig grunn kan være egnet for etablering av basestasjoner.

7) Sikre tilstrekkelige økonomiske og administrative ressurser til arbeidet

Ved søknad om statlig støtte til utbygging av bredbånd er det krav om at kommunen stiller med en egenandel. Dette må sikres gjennom budsjett/handlingsprogram.

Det bør også vurderes å sette av midler til f.eks. kartlegginger og uforutsette kostnader.

Kommunen må sørge for å ha tilstrekkelige administrative ressurser til å følge opp arbeidet, herunder dialog med relevante aktører, søknadsprosesser for tilskudd, arbeid knyttet til kontraktsinngåelser- og oppfølging samt arbeid knyttet til oppdatering av kunnskapsgrunnlag som f.eks. dekningsinformasjon og adresselister.

8) Jevnlig revisjon av bredbåndstrategien

Teknologien utvikler seg raskt. Strategien bør derfor revideres hvert 3 - 4. år eller ved vesentlige endringer.

Vedlegg – Sentrale begreper

Bredbånd

Kablede eller trådløse forbindelser med mulighet til rask overføring av store mengder data.

Dataoverføringshastighet (bitrate)

Hastigheten for dataoverføring angis som oftest i Mbps (megabit per sekund, dvs. en million bit per sekund) eller Gbps (gigabit per sekund, dvs. en milliard bit per sekund). Det er også vanlig å forkorte til hhv. Mbit/s eller Gbit/s.

Nedlastings- og opplastingshastighet

Nedlastingshastighet er som navnet tilsier hastigheten på det du laster ned fra nettet, mens opplastingshastighet er hastigheten på det du laster opp. For de fleste brukere er tilstrekkelig nedlastingshastighet det viktigste.

Symmetrisk og asymmetrisk kapasitet

Symmetrisk kapasitet betyr at nedlastingshastigheten og opplastingshastigheten er like store. Ved asymmetrisk kapasitet er de to hastighetene ulike. Symmetrisk/asymmetrisk kapasitet angis som [*nedlastingshastighet*]/[*opplastingshastighet*], f.eks. 100 Mbps/100 Mbps (symmetrisk) og 100 Mbps/10 Mbps (asymmetrisk).

Høyhastighetsbredbånd

Hva som anses som høyhastighetsbredbånd er under stadig endring/utvikling, og er ikke eksakt definert. Per i dag anses høyhastighetsbredbånd som regel å være en nedlastingshastighet på minimum 100 Mbps¹⁸ og en opplastingshastighet på minimum 10 Mbps.

Fastnett/kablet nett

I fastnett, også kalt kablede eller trådbundne nett, overføres data over kobber-, koaksial- eller fiberoptiske kabler.

Fibernet

Fiberkabler (eller fiberoptiske¹⁹ kabler) er den mest effektive teknologien for kablet bredbånd. Data overføres her som lyssignaler gjennom tynne glassledninger. En av de store fordelene med fiber er at man kan få like høy hastighet på nedlastning og opplasting. Optiske fibre har egenskaper som setter dem i en særstilling i forhold til alle andre kjente transmisjonsmedier. De har enormt stor overføringskapasitet, svært liten demping og påvirkes ikke av elektriske forstyrrelser.

Kabel-TV/HFC-nett

En koaksialkabel (også kalt coax) er en spesiell type elektrisk kabel som bl.a. benyttes til overføring av tv-signaler. I et moderne kabel-tv-nett, et såkalt HFC-nett (Hybrid Fiber Coaxial-nett), benyttes det både fiberkabler og koaksialkabler til overføringen. HFC-nett gir mulighet for toveis høyhastighets internetttilgang.

Kobbernettet, ADSL/VDSL

ADSL og VDSL er datalinjer som benytter fasttelefoninettet (kobbernettet) for tilgang til internett. Data overføres her ved elektriske signaler i kobberledninger. Kabeltype og avstand til sentralen er av stor betydning for dataoverføringshastigheten. ADSL²⁰ står for

¹⁸ Én bokstav tilsvarer som regel 8 bits, noe som betyr at en bredbåndslinje med en hastighet på 100 Mbps lar deg laste ned datamengder tilsvarende 12,5 millioner bokstaver i sekundet.

¹⁹ <https://snl.no/fiberoptikk>

²⁰ <https://snl.no/ADSL>

«Asymmetric Digital Subscriber Line». Maksimal hastighet med ADSL er relativt lav (mindre enn 20 Mbps). VDSL²¹ («Very high speed Digital Subscriber Line») er en videreutvikling av ADSL. Med VDSL er det mulig med hastigheter opp mot 100 Mbps.

Fasttelefonnettet (kobbernettet), som eies av Telenor, er under utfasing. Det betyr at ADSL og VDSL forsvinner innen få år²².

Trådløse nett

I trådløse nett overføres data ved hjelp av radiobølger som sendes gjennom lufta. Trådløse nett kan være både faste og mobile. Eksempler på trådløse nett er mobilt bredbånd, radiolink og satellitt.

5G

5G betyr 5. generasjons mobilnett, og er en etterfølger og utvidelse av det eksisterende 4G nettet. 5G er ikke én teknologi, men en samling av teknologier og oppgraderinger. Med 5G kan mobilnettene tilby et større spekter av tjenester enn hva som er tilfelle med 4G og tidligere generasjoner mobilnett. 5G er utviklet for å gi høyere hastighet og kapasitet, lav forsinkelse og evne til å betjene et stort antall tilkoblede enheter.

Mobilt bredbånd

Mobilt bredbånd leveres gjennom mobilnettverket, på samme måten som 4G eller 5G leveres til din mobiltelefon. «Mobilt» betyr at du kan koble deg på nettet hvor enn du befinner deg (så lenge det er dekning).

Fast trådløst bredbånd

Ved fast trådløst bredbånd (også kalt fast mobilt bredbånd) har man en fast montert utendørs antenne som mottar og forsterker mobilsignaler. I motsetning til mobilt bredbånd, er denne bredbåndstjenesten geografisk sperret til en fast adresse.

Radiolink

Radiolink er en kjede av radiostasjoner hvor signalet sendes fra stasjon til stasjon bortover kjeden. Antennene i en radiolink minner om parabolspil, som samler signalet i en smal stråle og på den måten distribuerer signalene fra sted til sted. Radiolink kan benyttes som erstatning for fysisk kabel/fiber i områder hvor det er kostbart å legge kabel. Radiolink krever fri sikt mellom spillene.

Satellitt

Lavbanesatellitter har de siste årene hatt en rivende utvikling. Dekningen og kapasiteten fra disse systemene ventes å være god, og de vil på sikt kunne tjene som et alternativ til landbaserte trådløse og kablede løsninger²³. Betatesting viser til nedlastingshastigheter på mer enn 100 Mbps. Det er foreløpig ikke klart når og i hvilken grad Norge kommer innenfor tjenestetilbudet.

²¹ <https://snl.no/VDSL>

²² Mer informasjon om utfasing av kobbernettet og forbrukerrettigheter er tilgjengelig på nettsidene til Nkom: <https://www.nkom.no/aktuelt/telenor-legger-ned-kobbernettet--hvilke-rettigheter-har-du-som-forbruker>

²³ *Robuste transmisjonsnett for Norge mot 2030*, Nasjonal kommunikasjonsmyndighet (2022).