

Til
Trafikselskabet Movia

Dokumenttype
Rapport

Dato
April 2024

Udviklingsplan 2026-2035

For lokalbanerne i Region Hovedstaden



Udviklingsplan 2026-2035

For lokalbanerne i Region Hovedstaden

Projekt navn **Udviklingsplan for lokalbanerne i Region Hovedstaden 2026-35**
Projektnr. **1100053686-001**
Modtager **Trafikselskabet Movia**
Dokumenttype **Rapport**
Version **2.0**
Dato **2024/04/15**
Udarbejdet af **Alex Landex & Jacob Deichmann**
Kontrolleret af **Anders Vallø Nielsen**
Godkendt af **Helle Mathiassen**
Beskrivelse **Beskrivelse af Lokaltogs baner i Region Hovedstaden, nødvendige investeringer for årene 2026-2035 og mulige forbedringer af banerne.**
Forside **Tog ved Gilleleje station. Fotograf: Alexander Rabenberg**

Rambøll
Hannemanns Allé 53
DK-2300 København S

T +45 5161 1000
<https://dk.ramboll.com>

Rambøll Danmark A/S
CVR NR. 35128417

Indhold

1	Sammenfatning	4
2	Indledning	6
2.1	Behovet for en Udviklingsplan	6
2.2	Status på tidligere planer	6
2.3	Afgrænsning	7
3	Fakta om banerne	8
3.1	Gribskovbanen	8
3.2	Hornbækbanen	9
3.3	Lille Nord	10
3.4	Frederiksværkbanen	11
3.5	Nærumbanen	12
3.6	Dagens drift	13
4	Forudsætninger	15
4.1	Hillerød station	15
4.2	Favrholm station	16
4.3	Grønnehave station	17
4.4	Nørre Herlev	17
4.5	Letbane Ring 3	18
4.6	Sporfornyelser og hastighedsopgradering	18
4.7	Nye tog	18
4.8	R-nettet	18
4.9	Ændringer i bustrafikken	19
4.10	Ændringer på S-banen	20
4.11	Ændringer på Kystbanen	20
4.12	Generelle ændringer af og omkring stationerne	20
5	Passagerer og udviklingsmuligheder	22
6	Udvikling af lokalbanerne i Region Hovedstaden	27
7	Nødvendige investeringer i sikre og vedligeholdte baner	28
7.1	Tilstand	28
7.2	Investeringsbehov	29
8	Temapakker	31
A	Nye grønne tog	32
A.1	Påvirkning af infrastrukturen	33
A.2	Ladeinfrastruktur	34
A.3	Værksteder	34
A.4	Tilpasning af Nærumbanen	34
A.5	Salg/bortskaffelse af eksisterende tog	35
A.6	Økonomi	35
B	Kortere rejsetid	37
B.1	Kortere køretider	37

B.1.1	Gribskovbanen	38
B.1.2	Hornbækbanen	39
B.1.3	Lille Nord	40
B.1.4	Frederiksværkbanen	41
B.1.5	Nærumbanen	41
B.1.6	Det samlede jernbanenet i Nordsjælland	41
B.2	Højere frekvens	43
B.2.1	Myldretids-/dagstimefrekvens til flere timer på hverdage	44
B.2.2	Højere frekvens i weekenden	44
B.2.3	Natdrift	45
B.2.4	Højere frekvens i myldretiden/dagtimer	46
B.2.5	Fastholdelse af Nærumbanens frekvens	47
B.3	Bedre korrespondancer	51
C	Banen i byen	52
C.1	Klassifikation af stationerne efter placering i byen	52
C.2	Byudvikling omkring stationer	54
C.3	Bedre adgangsveje til stationerne	55
C.3.1	Parkér&Rejs	55
C.3.2	Cykelparkering	55
C.3.3	Mikromobilitetsløsninger	56
C.4	Integration af stationsbygningerne i byens liv	56
C.5	Partnerskaber omkring liv ved stationerne og markedsføring	57
C.6	Tryghed omkring stationerne	58
D	Stationerne	59
D.1	Stationsforpladsen	59
D.1.1	Knudepunktstankegangen og -skiltet	59
D.2	Adgange mellem stationsforplads og perron, samt mellem perron og tog – også for personer med reduceret mobilitet	60
D.2.1	Niveaufri adgang fra vejadgang over perronen og ind i toget	60
D.2.2	Taktile markeringer for blinde og svagsynede	63
D.2.3	Information til passagerer, der ikke forstår dansk og/eller har kognitive funktionsnedsættelser	64
D.3	Perronaptering	64
D.3.1	Moment-aptering	65
D.3.2	Belysning	65
D.3.3	Trykknop for togstop	66
D.3.4	Billetautomat/Rejsekort-tjek-ind-tjek-ud	66
D.4	Passagerinformation – wayfinding og trafikinformation	66
D.4.1	Køreplansinformation (fast)	67
D.4.2	Realtidsinformation om tog- og busafgange	67
D.4.3	Wayfinding (fast skiltning)	68
D.4.4	Lydinformation – højttalerudkald	70
D.4.5	Tryghed på stationerne	70
9	Andre visioner	71
9.1	HH-forbindelse	71
9.2	S-tog på Kystbanen	71
9.3	Helsingør rejsecenter	71
9.4	Forlængelse af S-banen fra Farum til Hillerød	72

Bilag

Bilag 1 Stationscases

Skævinge

Ølsted

Helsingø

Græsted Syd

Brede

Bilag 2

Enhedspriser

1 Sammenfatning

Rambøll har i samarbejde med Trafikselskabet Movia, Lokaltog og Region Hovedstaden udarbejdet en udviklingsplan, for at sætte retningen for udviklingen af lokalbanerne de næste 10 år. Målet er at gøre lokalbanerne mere attraktive ved at mindske rejsetiden og skabe bedre forbindelser til og mellem banerne. Dermed kan lokalbanerne gøres endnu mere attraktive og det foretrukne transportmiddel for borgerne.

Udviklingsplanen omfatter de 5 lokalbaner i Region Hovedstaden:

- Gribskovbanen: Hillerød-Kagerup-Tisvildeleje/Gilleleje
- Hornbækbanen: Helsingør-Gilleleje
- Lille Nord: Hillerød-Helsingør
- Frederiksværkbanen: Hillerød-(Frederiksværk)-Hundested
- Nærumbanen: Jægersborg-Nærum



Lokalbanerne er sammen med R- og S-busserne rygraden i den kollektive transport i Nordsjælland. Lokalbanerne, undtagen Nærumbanen, kører i ét samlet system, og alle banerne er bundet op på det statslige banenet i Frederiksværk, Hillerød, Helsingør og Jægersborg samt mange R- og S-buslinjer i det strategiske net.

For at kunne sikre den fremtidige drift på Lokaltogs aldrende infrastruktur er det nødvendigt at investere 1.384 mio. kr. til nødvendige fornyelse og anlægsinvesteringer i perioden 2026-2035. Med udgangspunkt i disse nødvendige investeringer er der bygget fire temapakker op, som her især skal bidrage til at styrke lokalbanerne som en attraktiv rejseform og stationsområderne som et identitetsskabende samlingspunkt for lokalsamfundene. Tilsammen sikrer temapakkerne, at værdien af lokalbanerne udnyttes bedst muligt:

- Nye grønne tog** sikrer at Lokaltogs aldrende togflåde udskiftes til nye batteri-/eldrevne tog, der sikrer højere komfort, mindre støj samt reduktion i udledningen af CO₂ og partikler. Derudover beskrives de nødvendige investeringer i infrastrukturen for at anskaffe nye grønne tog og mulighederne for at fremskynde investeringen.
- Kortere rejsetid** og flere passagerer muliggøres ved gennemkørsel af Hillerød station og sammenbinding af Lokaltogs strækninger. Derudover reduceres rejsetiderne ved hastighedsopgraderinger kombineret med sammenlægning og nedlæggelse af de mindste stationer, samt ændring af køreplansstrukturen på Frederiksværkbanen.
- Banen i byen** arbejder for at skabe liv på og omkring Lokaltogs stationer med bedre adgangsveje, gode parkeringsforhold for cykler og biler, gode skifteforbindelser til/fra anden kollektiv transport, samt udnyttelse af gamle stationsbygninger og byudvikling omkring stationerne. Samlet giver det mere liv omkring stationerne og mulighed for flere rejsende.
- Stationerne** foreslås løbende opgraderet med niveaufri adgang fra forplads til tog, tryghedsskabende tiltag som lys og overskuelighed, bedre vejvisning, bedre markeringer med taktile markeringer og markering af sikkerhedszoner, ensartet stationstilbehør som læskærme og realtidsinformation samt DOT-skærme på de største stationer.

Samlet set søges det at styrke stationernes rolle i lokalsamfundet og regionen ved at det bliver lettere at komme til stationen for bløde trafikanter såvel som dem der kommer med bil eller bus.

Ved at integrere stationerne bedre i byerne, forbedres den samlede oplevelse af at opholde sig i nærområdet, og vil være med til at tiltrække flere passagerer til lokalbanerne. Derudover tiltrækkes flere passagerer med en bedre rejseoplevelse med kortere rejsetider, flere direkte forbindelser og nye grønne tog der giver bedre rejsekomfort.

Udviklingsplanen er en samlet plan for udviklings- og fornyelsesprojekter, der skaber overblik over nødvendige og mulige projekter på lokalbanerne. Udover temapakken "Sikre og vedligeholdte baner" er det muligt at prioritere og tilvælge de enkelte projekter og udnytte synergier med de nødvendige fornyelser af banerne. Flere af projekterne har synergier med hinanden, hvor flere projekter sammenlagt kan reducere rejsetid og driftsomkostninger mere end summen af de enkelte projekter.

2 Indledning

Denne Udviklingsplan erstatter den tidligere visionsplan for lokalbanerne i Region Hovedstaden "Visioner for Lokalbanen 2012-2025" til fortsat sikring og forbedring af lokalbanernes passagergrundlag frem mod 2035. Udviklingsplanen skal ses i sammenhæng med "Fornyelsesplan 2020-2026 for lokalbanerne i Region Hovedstaden", og er et mulighedskatalog for produktmæssige forbedringer og investeringer i lokalbanernes infrastruktur i perioden 2026-2035. De enkelte tiltag kan besluttes enkeltvis, men nogle af tiltagene hænger sammen, hvorved de fulde fordele for ét tiltag først opnås efter andre tiltag er gennemført. De foreslåede tiltag indgår i en samlet plan, som sætter retningen for udviklingen af lokalbanerne de kommende år.

2.1 Behovet for en Udviklingsplan

Ønsket med denne Udviklingsplan har været at fokusere på de mulige produktmæssige forbedringer, herunder rejsetider, frekvens og komfort samt sammenhængen med de lokalsamfund som Lokalbanerne betjener. Med dette fokus har Udviklingsplanen mindre fokus på de tekniske og infrastrukturelle tiltag, såsom skinner, sveller og krydsningsstationer.

Udviklingsplanen for Lokaltog benyttes som en samlet plan for fremtidige større beslutninger for Lokaltogs baner i Region Hovedstaden på samme måde, som den tidligere "Visioner for Lokalbanen 2012-2025" tidligere har gjort. Den tidligere visionsplan har eksempelvis været retningsgivende for store infrastrukturprojekter såsom etablering af Favrholm station og gennemkørsel på Hillerød station.

2.2 Status på tidligere planer

I 2012 blev der udarbejdet en visionsplan for lokalbanerne i Region Hovedstaden "Visioner for Lokalbanen 2012-2025". Visionsplanen havde primært fokus på driften som middel til at tiltrække flere passagerer, og den overordnede politiske vision i planen var at antallet af passagerer skulle fordobles i perioden 2009-2030. Dette var samme målsætning, som Folketinget havde sat for de statslige jernbaner i et forlig fra 2009.

Visionsplanen fra 2012 blev i 2014 fulgt op med en Handlungsplan, som udgjorde et beslutningsgrundlag for Region Hovedstaden til at igangsætte forundersøgelser omkring anlægsprojekter og driftsudvidelser. Derudover beskrev Handlungsplanen også mulighederne for udvikling af stationernes nærområder med henblik på at integrere lokalbanerne yderligere i de lokale samfund banerne betjener, og ad denne vej tiltrække flere passagerer.

I sagsfremstillingen fra 19. juni 2012, hvor regionsrådet godkendte Visionsplanen gjorde administrationen det klart, at det ikke ville være økonomisk muligt at realisere alle tiltagene, da der bl.a. ikke var tilstrækkelige regionale midler til de nødvendige reinvesteringer i den eksisterende infrastruktur. Gennem årene er det imidlertid lykkedes at finansiere en række tiltag der var besluttet at prioritere højest:

- Opgradering af Hillerød station (forventes åbnet år 2027)
- Etablering af Favrholm station (åbnet 2023) og udvidelse med krydsningsmulighed og et vendespor (senest 2027)
- Flytning af Laugø trinbræt til Troldebakkerne nord for Helsingør (åbnet 2021)
- Flytning af Brødskov til Nørre Herlev (åbner ultimo 2024)

Derudover er der udarbejdet en Fornyelsesplan 2020-2026 for fornyelse af jernbaneinfrastrukturen, som har sikret budget til nødvendige fornyelser. De tiltag der endnu ikke er blevet realiseret, omfatter blandt andet udvidelse af driften om aftenen og i weekenden, samt flere togafgange hvor banestrækninger opgraderes fra to til tre tog i timen med tilhørende

investeringer i tog og infrastruktur. Visionsplanens forslag om flytning af Skibstrup station til Apperup er fravalgt, da byudviklingsplanerne ved Apperup ikke længere er aktuelle og forslaget om ny station ved Kulturværftet er fravalgt grundet de begrænsede pladsforhold.

2.3 Afgrænsning

Udviklingsplanen omfatter lokalbanerne i Region

Hovedstaden:

- Gribskovbanen: Hillerød-Kagerup-Tisvildeleje/Gilleleje
- Hornbækbanen: Helsingør-Gilleleje
- Lille Nord: Hillerød-Helsingør
- Frederiksværkbanen: Hillerød-(Frederiksværk)-Hundested
- Nærumbanen: Jægersborg-Nærum



Udviklingsplanen tager udgangspunkt i dagens normer og standarder, og tager således ikke hensyn til at danske såvel som internationale normer og standarder løbende justeres og ændres. Derudover forudsættes det, at de eksisterende signalsystemer benyttes gennem hele perioden 2026-35 selvom signalsystemerne på hele den statslige jernbaneinfrastruktur er ved at blive udskiftet til nyere teknologi. Dette skyldes, at der i regi af Transportministeriet, pågår et arbejde omkring udskiftning af signalsystemerne på de ikke-statslige baner, og at dette arbejde udover ændringer i infrastrukturen omfatter bl.a. driftsforhold, forsyningssikkerhed og uddannelse. Funktionaliteten af signalsystemerne vil imidlertid være den samme, så Udviklingsplanens forslag vurderes ikke at blive påvirket af eventuelt nyere teknologi. Ved eventuel beslutning om udskiftning af signalsystemerne, er det endnu ikke afklaret hvem der skal stå for udskiftningen.

3 Fakta om banerne

3.1 Gribskovbanen

Gribskovbanen består af to forskellige baner henholdsvis til/fra Tisvildeleje og Gilleleje, som kører på en fælles strækning mellem Hillerød og Kagerup. Undervejs betjener Gribskovbanen Hillerød kommune og Gribskov kommune. Togtrafikken på banen kører sammen med Hornbækbanen, så passagerer mellem Hornbækbanen og Gribskovbanen ikke skal skifte tog på Gilleleje station. Gribskovbanen benyttes i høj grad i forbindelse med fritidsrejser (privatbesøg og fornøjelser, men også i forbindelse med pendling til/fra arbejde. Banens karakteristika og stationer kan ses af Tabel 1 og Figur 1 nedenfor.

Tabel 1: Gribskovbanens karakteristika.

Parameter	Beskrivelse
Linjenummer	950R & 960R
Passagertal 2023	1.586.123 påstigere
Strækningsslængde [km]	42 km
Antal stationer*	18 stationer
Antal perroner*	23 perroner
Strækningshastighed [km/t]	75 km/t
Frekvens hverdage i dagtimerne	30 minutter
Frekvens øvrige tidspunkter	1 time
Antal sikringsanlæg*	8 sikringsanlæg
Driftstilskud	27,6 mio. kr.

* Hillerød, der i dag er ejet af Banedanmark, er ikke talt med. For sikringsanlæg er der endvidere signaler ved henholdsvis Skovhøjten og Gribsø, så to tog kan køre tættere efter hinanden i samme retning.



Figur 1: Gribskovbanens stationer.

3.2 Hornbækbanen

Hornbækbanen kører mellem Helsingør og Gilleleje og betjener dermed Helsingør kommune og Gribskov kommune. Togtrafikken på banen kører sammen med Gribskovbanen, så passagerer mellem Hornbækbanen og Gribskovbanen ikke skal skifte tog på Gilleleje station. Hornbækbanen benyttes i høj grad i forbindelse med fritidsrejser (privatbesøg og fornøjelser, men også i forbindelse med pendling til/fra arbejde. Banens karakteristika og stationer kan ses af Tabel 2 og Figur 2 nedenfor.

Tabel 2: Hornbækbanens karakteristika.

Parameter	Beskrivelse
Linjenummer	940R
Passagertal 2023	757.295 påstigere
Strækningsslængde [km]	25 km
Antal stationer*	16 stationer
Antal perroner*	22 perroner
Strækningshastighed [km/t]	75 km/t
Frekvens hverdage i dagtimerne	30 minutter
Frekvens øvrige tidspunkter	1 time
Antal sikringsanlæg*	8 sikringsanlæg
Driftstilskud	22,4 mio. kr.

* Gilleleje er kun talt med under Gribskovbanen, mens Hillerød og Helsingør i dag er ejet af Banedanmark og derfor ikke er talt med.



Figur 2: Hornbækbanens stationer.

3.3 Lille Nord

Lille Nord kører mellem Hillerød og Helsingør og betjener kommunerne Hillerød, Fredensborg og Helsingør. Lille Nord benyttes primært til pendling til/fra arbejde og uddannelse, men benyttes også i forbindelse med fornøjelser og privatbesøg. Banens karakteristika og stationer kan ses af Tabel 3 og Figur 3 nedenfor.

Tabel 3: Lille Nord's karakteristika.

Parameter	Beskrivelse
Linjenummer	930R
Passagertal 2023	1.110.969 påstigere
Strækningsslængde [km]*	21 km
Antal stationer*	6 stationer
Antal perroner*	8 perroner
Strækningshastighed [km/t]	100 km/t
Frekvens hverdage i dagtimerne	30 minutter
Frekvens øvrige tidspunkter	1 time
Antal sikringsanlæg*	1 sikringsanlæg
Driftstilskud	8,8 mio. kr.

* Hillerød, Snekkersten og Helsingør der i dag er ejet af Banedanmark, er ikke talt med ligesom strækningen Snekkersten-Helsingør (3½ km) ikke er talt med. På Kvistgård er to perroner talt med, selvom den ene ikke benyttes.



Figur 3: Lille Nords stationer.

3.4 Frederiksværkbanen

Frederiksværkbanen kører mellem Hillerød og Hundested/Hundested Havn (ikke alle afgange kører til/fra Hundested Havn) og betjener Hillerød kommune og Halsnæs kommune. Banen betjenes af to linjer 920R og 920E, hvor 920E er en hurtigtogslinje med færre stop. Frederiksværkbanen benyttes primært til pendling til/fra arbejde, men har også en høj andel af passagerer der benytter banen i forbindelse med privatbesøg og fornøjelser. Banens karakteristika og stationer kan ses af Tabel 4 og Figur 4 nedenfor.

Tabel 4: Frederiksværkbanens karakteristika.

Parameter	Beskrivelse
Linjenummer	920R & 920E
Passagertal 2023	1.419.041 påstigere
Strækningsslængde [km]	39 km
Antal stationer*	17 stationer (heraf 16 passagerstationer)
Antal perroner*	24 perroner
Strækningshastighed [km/t]	100 km/t
Frekvens hverdage i dagtimerne	920R: 30 minutter 920E: 1 time
Frekvens lørdage i dagtimerne	920R: 30 minutter 920E: Kører ikke
Frekvens øvrige tidspunkter	920R: 1 time 920E: Kører ikke
Antal sikringsanlæg*	10 sikringsanlæg
Driftstilskud	26,2 mio. kr.

* Hillerød, der i dag er ejet af Banedanmark, er ikke talt med, men Favrholt med ø-perron er medtalt. Perroner på Brødeskov er forventet nedlagt.



Figur 4: Frederiksværkbanens stationer.

3.5 Nærumbanen

Nærumbanen kører mellem Jægersborg og Nærum og betjener kommunerne Gentofte, Lyngby-Taarbæk og Rudersdal. Banen er den eneste af Lokalbanerne der ikke er en del af R-nettet, da frekvensen er højere end det øvrige R-net og der ikke er korrespondancer til det øvrige R-net. Nærumbanen benyttes primært til pendling til/fra arbejde, men har også en høj andel af passagerer der benytter banen i forbindelse med fornøjelser og privatbesøg. Banens karakteristika og stationer kan ses af Tabel 5 og Figur 5 nedenfor.

Tabel 5: Nærumbanens karakteristika.

Parameter	Beskrivelse
Linjenummer	910
Passagertal 2023	736.388 påstigere
Strækningsslængde [km]	7,8 km
Antal stationer	8 stationer
Antal perroner	14 perroner
Strækningshastighed [km/t]	75 km/t
Frekvens hverdage i dagtimerne	10* / 20 minutter
Frekvens øvrige tidspunkter	20 minutter**
Antal sikringsanlæg	4 sikringsanlæg
Driftstilskud	18,9 mio. kr.

* Selvom togene kører med 10 minutters frekvens, betjenes Nørgaardsvej kun hvert 20. minut.

** I de sene aften timer lørdag og søndag kører der lidt færre tog.



Figur 5: Nærumbanens stationer.

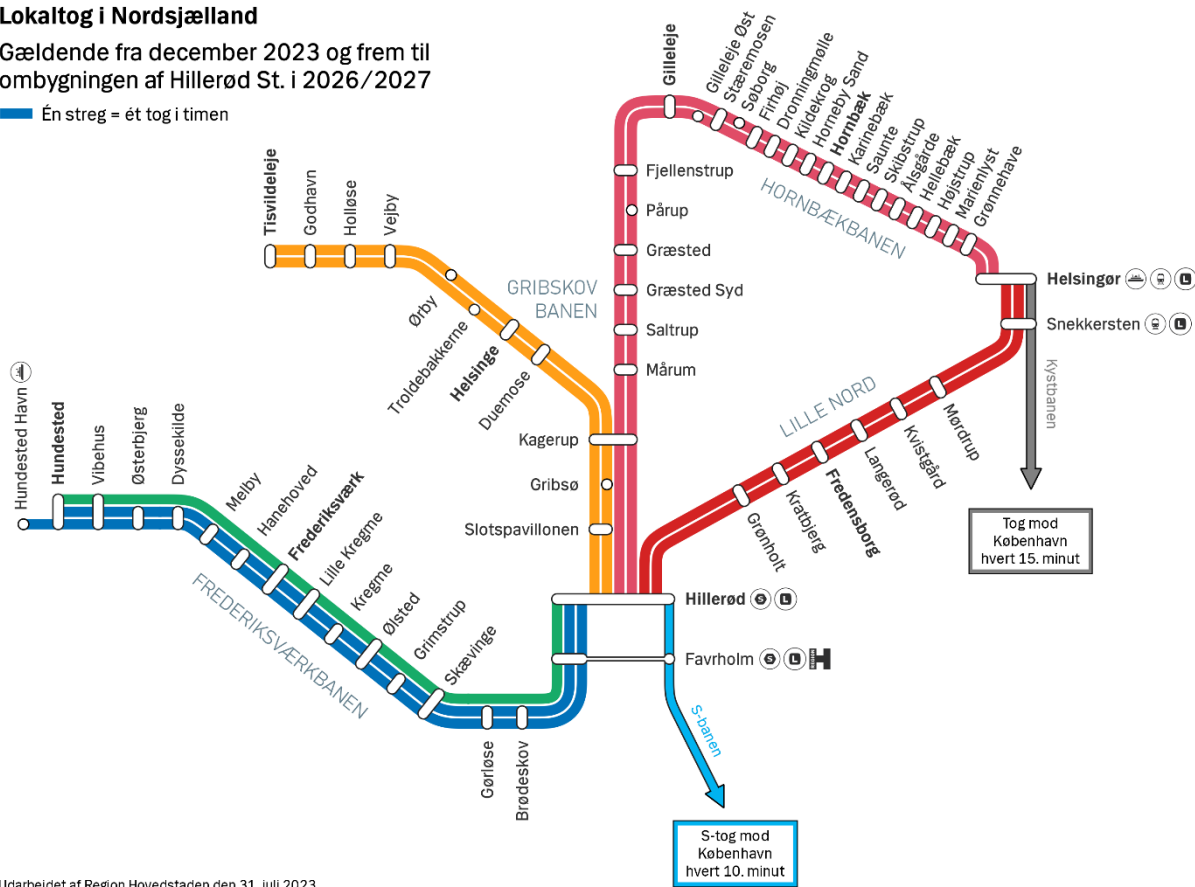
3.6 Dagens drift

Nærumbanen kører separat for de øvrige baner i Nordsjælland. Banerne i Nordsjælland har samdrift mellem Hornbækbanen og Gribskovbanens gren mod Gilleleje, så det er muligt, at køre mellem Helsingør og Hillerød via Hornbæk og Gilleleje uden skift. Alle tog i Nordsjælland har endestation på Hillerød station, se Figur 6. Driften på Nærumbanen, der kører separat fra de øvrige baner, kan ses af Figur 7.

Lokaltog i Nordsjælland

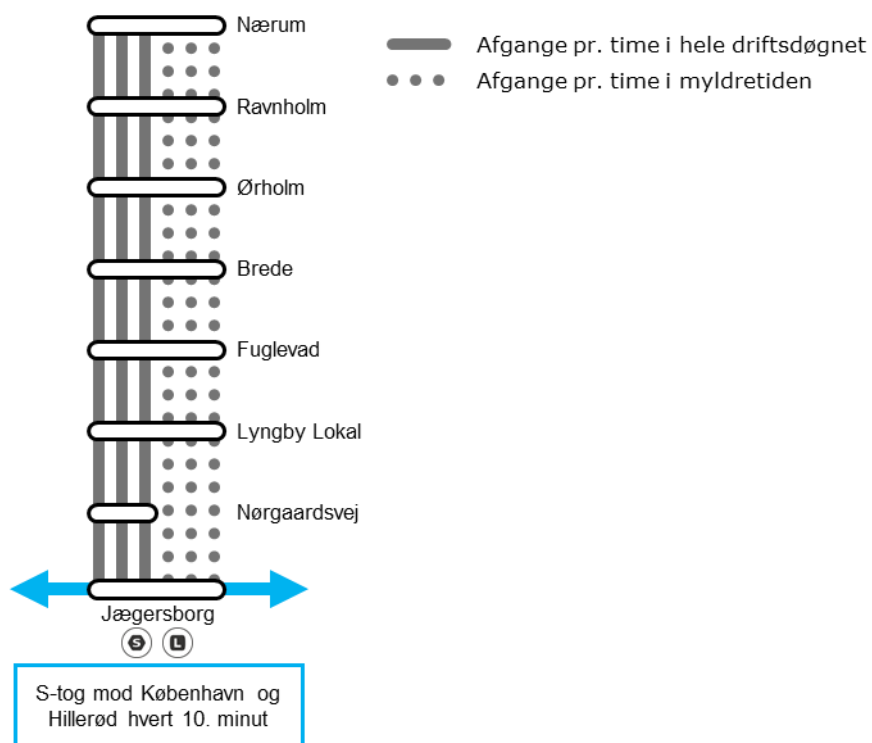
Gældende fra december 2023 og frem til ombygningen af Hillerød St. i 2026/2027

■ En strek = ét tog i timen



Udarbejdet af Region Hovedstaden den 31. juli 2023

Figur 6: Dagens drift i Nordsjælland.



Figur 7: Dagens drift på Nærumbanen.

4 Forudsætninger

Afsnittet beskriver de ændringer der er forudsat gennemført eller gennemføres i begyndelsen af Udviklingsplanens periode fra 2026 til 2035, og som har indflydelse på Lokaltogs drift og passagergrundlag.

4.1 Hillerød station

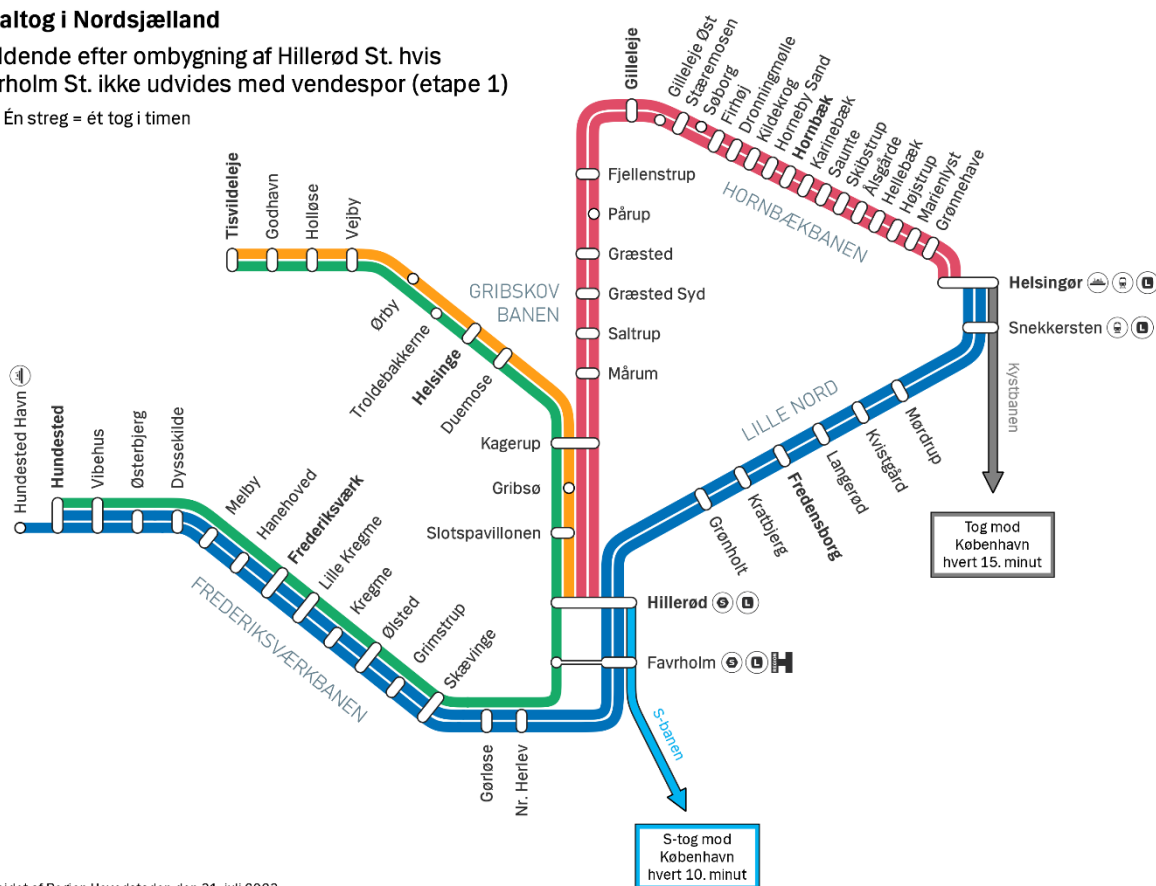
Hillerød station har som det mest centrale trafikknudepunkt i Nordsjælland særdeles stor betydning for Lokaltogs samlede aktiviteter. Det er besluttet at ombygge Hillerød station, så Lokaltog fra år 2027 får mulighed for at køre togene gennem Hillerød station ad nye spor, der forbinder Frederiksværkbanen med Gribskovbanen og Lille Nord. Derudover muliggor ombygningen, at det bliver muligt at køre hvert 5. minut på S-banen i stedet for hvert 10. minut som i dag.

Forbindelsen giver Lokaltog mulighed for at føre tog fra Gribskov- og Hornbækbanen samt Lille Nord til den nye Favrholt station ved det nye supersygehus og derved skabe direkte adgang fra store dele af Nordsjælland direkte til sygehuset. Gennemkørslen på Hillerød station (uden udbygning af Favrholt station – se afsnit 4.2) giver mulighed for, at føre Frederiksværkbanens tog gennem Hillerød station til henholdsvis Helsingør og Tisvildeleje, Se Figur 8.

Lokaltog i Nordsjælland

Gældende efter ombygning af Hillerød St. hvis Favrholt St. ikke udvides med vendespor (etape 1)

■ En streg = ét tog i timen



Udarbejdet af Region Hovedstaden den 31. juli 2023

Figur 8: Fremtidig drift med gennemkørsel på Hillerød station, men uden udbygning af Favrholt station.

I Infrastrukturplan 2035 er der afsat 333 mio. kr. til etablering af gennemkørsel på Hillerød station.

4.2 Favrholt station

Favrholt er en ny fælles station for Frederiksværkbanen og S-banen placeret på et byudviklingsområde ca. 2 km syd for Hillerød. Ca. 600 meter fra Favrholt station åbner Nyt Hospital Nordsjælland, som forventes at blive Nordsjællands største arbejdsplads med 4.000 arbejdspladser. Det vil modtage og behandle omkring 460.000 patienter i hospitalets ambulatorier og dagafsnit om året. Derudover anlægges Parker&Rejs, så stationen bliver attraktiv for pendlere i Hillerød og omegn. Endelig medfører Favrholt station en rejsetidsforkortelse på flere minutter ved skift fra S-banen til Frederiksværkbanen og omvendt.

Passagerer på Frederiksværkbanen kan ved Favrholt stations åbning i december 2023 benytte stationen, mens passagerer fra Lille Nord samt Hornbæk- og Gribskovbanerne skal skifte til Frederiksværkbanen på Hillerød station. Når Hillerød station er ombygget med mulighed for gennemkørsel, vil det være muligt at videreføre Frederiksværkbanens 3 tog/time til en eller flere af de andre baner, hvorved flere passagerer får mulighed for direkte tog til Favrholt og Nyt Hospital Nordsjælland.

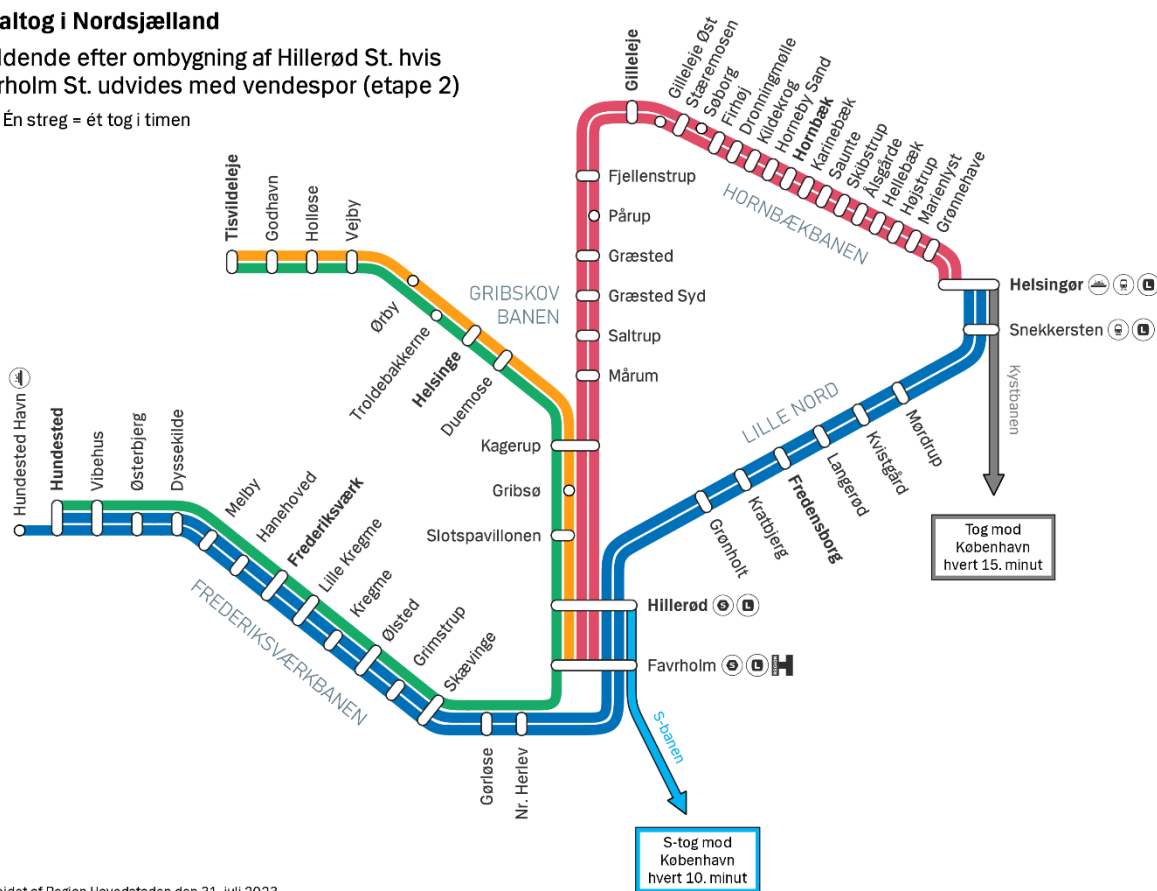
Stationen er forberedt udbygget, så der på Favrholt vil være to perronspor og op til to vendespor således at alle tog fra Frederiksværkbanen, Lille Nord samt Hornbæk- og Gribskovbanerne (med gennemkørsel i Hillerød) kan betjene Favrholt station, se Figur 9. Med ét vendespor vil det være muligt at alle tog fra Lille Nord samt Hornbæk- og Gribskovbanerne betjener Favrholt station, mens det med to vendespor vil være muligt at øge frekvensen på banerne.

I udviklingsplanen forudsættes det, at Favrholt station udbygges så der vil være to perronspor og et vendespor, og at alle tog omkring Hillerød, betjener Favrholt station.

Lokaltog i Nordsjælland

Gældende efter ombygning af Hillerød St. hvis Favrholt St. udvides med vendespor (etape 2)

■ En streg = ét tog i timen



Udarbejdet af Region Hovedstaden den 31. juli 2023

Figur 9: Fremtidig drift med gennemkørsel på Hillerød station og med udbygning af Favrholt til krydsningsstation med et vendespor.

Det forventes i indstillingen til Region Hovedstaden, at udbygningen af Favrholt station til krydsningsstation og et vendespor i 4. kvartal 2022-priser vil koste 98 mio. kr.

4.3 Grønnehave station

Grønnehave station har i dag de korteste perroner på Hornbækbanen, hvilket resulterer i at togene på Hornbækbanen generelt kun kan køre med ét togsæt (ca. 42 meter lange tog) i daglig drift. Når det er nødvendigt at køre med to togsæt, er det ikke muligt for to tog i modsat retning at passere hinanden ligesom passagerer i det ene togsæt ikke vil kunne stige på/af på Grønnehave station. På travle dage resulterer det i, at der er for lidt kapacitet i togene med forsinkelser til følge. I forbindelse med fornyelse af Hornbækbanen vil perronerne og krydsningssporet på Grønnehave station blive forlænget, så det bliver muligt at to tog bestående af to togsæt (toglængde på ca. 84 meter med dagens Lint-tog) kan krydse hinanden.

4.4 Nørre Herlev

Det er besluttet at flytte passagerudvekslingen på Brødeskov station tættere på Nørre Herlev med åbning ultimo 2024. Derfor etableres der en ny perron i udkanten af Nørre Herlev på den nordvestlige side af byen. Krydsningsmuligheden der er på Brødeskov bibeholdes på den nuværende placering, så det på den nuværende Brødeskov station stadig er muligt for passagertog at krydse ved forsinkelser ligesom godstog og vedligeholdelseskøretøjer kan krydse.

4.5 Letbane Ring 3

Kommunerne langs Ring 3 og Region Hovedstaden anlægger med støtte fra Transportministeriet en letbane fra Lundtofte i nord til Ishøj i syd langs Ring 3, som forventes at åbne 2025. Letbanen vil forbedre tværforbindingen mellem byfingrene og S-banerne.

Nærumbanen krydser letbanen ved Klampenborgvej i Lyngby uden at der dog etableres et omstigningsstandsingssted her. Letbanens nærmeste standsingssted i forhold til Nærumbanens Lyngby Lokal station, er et stop ved Lyngby Storcenter med en skifteafstand på knap 500 meter.

4.6 Sporfornyelser og hastighedsopgradering

Lokaltog vedligeholder løbende sporene og den øvrige infrastruktur, men når sporet er meget slidt, er det nødvendigt med sporfornyelser. Disse sporfornyelser er typisk store ombygninger, hvor det typisk samtidigt er muligt at hastighedsopgradere banerne på dele af banen til en lavere omkostning end hvis banerne hastighedsopgraderes uden samtidig sporfornyelse.

Hastighedsopgraderingerne kan forkorte rejsetiden, øge regulariteten og/eller reducere driftsomkostningerne. Det forudsættes, at følgende sporfornyelser foretages:

- Gribskovbanen, forventes ibrugtaget senest år 2026
 - Kagerup – Helsingø
 - Mårup – Gilleleje
- Hornbækbanen, forventes ibrugtaget senest år 2028
 - Parkvej (mellem Gilleleje Øst og Stæremosen stationer) – Grønnehave

I forbindelse med sporfornyelserne forventes det (selvom det ikke fremgår af Fornyelsesplan 2020-26 for Lokaltog), at sporet forberedes til at hastigheden, hvor det giver mening, senere kan øges ved at ændre/lukke/sikre overkørsler og tilpasse signalsystemet. Hastighedsopgraderingerne vil typisk være mellem stationerne til et niveau der er tilstrækkeligt for at kunne opnå gevinsterne i køreplanen.

4.7 Nye tog

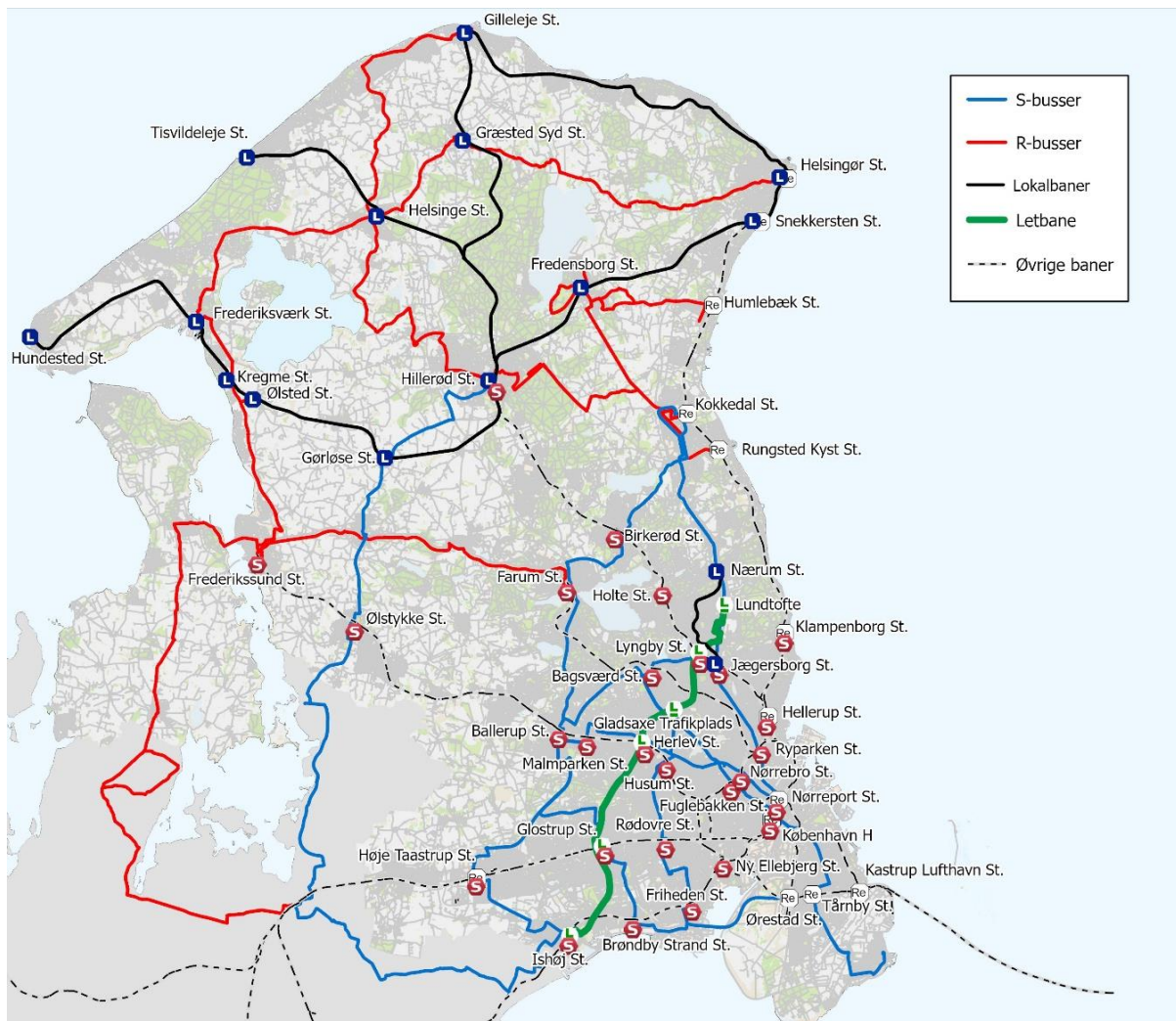
Lokaltog har 4 Regiosprintertog, der kører på Nærumbanen og 25 Lint-tog, der kører på de øvrige baner (Frederiksværkbanen, Gribskovbanen, Hornbækbanen og Lille Nord). Regiosprinter-togene er leveret i 1998, mens Lint-togene er leveret i 2006-2007. Tog af disse typer har en generel levetid på ca. 30 år, hvorefter togenes køre- og komfortegenskaber ikke længere er tidssvarende, fordi der kræves ekstra meget vedligeholdelse og det bliver svært at skaffe de rette reservedele. Nærumbanens tog er derfor udskiftningsmodne, og planlægges udskiftet senest år 2030, mens Lint-togene senest bør udskiftes i år 2036-37.

I "Overliggeraftale om klimasamarbejdsaftaler om grøn kollektiv trafik" mellem regeringen (Socialdemokratiet) og Danske Regioner fra 10. december 2020, har regionerne forpligtet sig til "Fra 2021 at indkøbe klimavenligt togmateriel (eks. Batteritog eller brinttog), når dieseltog skal erstattes på lokalbanerne". Udskiftning til klimavenligt togmateriel følger praksis på andre tilsvarende baner i Europa, hvor der primært anskaffes batteritog.

4.8 R-nettet

Kommunerne i Nordsjælland, Movia og Lokaltog har i samarbejde etableret R-nettet, der omfatter Lokaltogs strækninger i Nordsjælland samt buslinjerne. R-nettet tilbyder halvtimes drift i dagtimerne på hverdage og timesdrift aften og weekend (dog har Nærumbanen flere afgang). Der er faste korrespondancer i knudepunkterne i nettet, der sikrer et sammenhængende overordnet net i området. R-nettet giver bindinger på Lokaltogs køreplaner, da korrespondancer og frekvens skal overholdes. Hvis Lokaltogs køreplaner ændres, skal de øvrige linjer i R-nettet

tilpasses i overensstemmelse hertil. Sammen med S-busserne, Nærumbanen, S-banen, Kystbanen, jernbanen mod Roskilde, Køge Nord og Lufthavnen/Sverige samt den kommende letbane, danner R-nettet det regionale kollektive trafiknet i Region Hovedstaden.



Figur 10: Det overordnede kollektive trafiknet i Region Hovedstaden.

4.9 Ændringer i bustrafikken

Busnettet og køreplanerne tilpasses løbende til behovet i de enkelte kommuner. Der vil imidlertid være en større tilpasning af busnettet langs Ring3, når letbanen åbner (på samme måde som det har været tilfældet da metroen åbnede). Derved vil passagererne opleve så god en service som muligt, uden at der vil være omkostningstung parallellkørsel med busser og letbane på længere strækninger.

Movia har et mål om at øge frekvensen på R- S- og A-busserne, så der opnås frekvenserne som angivet i Tabel 6. Frekvensforøgelsen vil betyde, at R-busserne vil køre halvtimesdrift i en større del af døgnet og at der indføres natdrift på det overordnede busnet.

Table 6: Mål for frekvenser på det overordnede busnet omkring Lokaltogs stationer.

	A-busser (udenfor centralkomm unerne)	600S	Øvrige S- busser	R-busser
Hverdage i myldretiden	-	15 minutter	min 10 minutter	-
Hverdage uden for myldretiden	-	15 minutter	10 minutter	-
Hverdage 6-22	10/20 minutter	-	-	Halvtimesdrift
Weekend 10-16	10/20 minutter	-	-	Halvtimesdrift
Ydertimer	10/20 minutter	-	-	Timedrift
Weekend	-	30 minutter	20 minutter	-
Nat efter fredag og lørdag	Timedrift / Halvtimesdrift	Timedrift	Halvtimesdrift	Timedrift

4.10 Ændringer på S-banen

DSB arbejder på at S-banen fuldautomatiseres, så togene kører uden fører på samme måde som metroen. I den forbindelse forventes det, at S-banens frekvens forbedres således at der køres hvert 7½ minut i dagtimerne og hvert 15. minut om aftenen. Den førerløse drift forventes at være billigere end den nuværende drift, hvorfor der vil være mulighed for øget nattogdrift.

4.11 Ændringer på Kystbanen

Kystbanens signalsystem planlægges udskiftet med det fælleseuropæiske signalsystem ERTMS ultimo 2028, som også etableres på resten af de danske fjern- og regionaltogsstrækninger. I den forbindelse udstyres også Lokaltogs tog med ERTMS, så de kan køre på det nye signalsystem mellem Helsingør og Snekkersten.

Kystbanen er blevet afkoblet fra togtrafikken over Øresundsbroen, og er i stedet koblet med den sjællandske regionaltogstrafik, som kører i halvtimesdrift i dagtimerne og timesdrift i aftenetimerne. Derfor forventes det, at de enkelte togsystemer på Kystbanen i fremtiden fortsat kører hvert kvarter og hver halve time som i dag.

4.12 Generelle ændringer af og omkring stationerne

Gennem Lokaltogs generelle drift og forbedring af Lokaltogsproduktet og de generelle ændringer omkring stationerne, sker der en løbende udvikling omkring stationerne. Det sker som led i en generel fornyelse, når der er behov for fornyelse af stationerne eller når der er behov for flere faciliteter på stationer som følge af flere passagerer, f.eks. på grund af byudvikling omkring stationerne. Ved fornyelse af stationerne vil inventaret blive udskiftet til Movias generelle design (Movia Moment, se Figur 11), og der vil være fokus på tryghedsskabende tiltag.

Der er identificeret følgende eksempler på planer og ideer om byudvikling omkring Lokaltogsstationerne:

- Favrholt på Frederiksværkbanen med Nyt Hospital Nordsjælland og Parker & Rejs.
- Favrholt stadion på Frederiksværkbanen, hvor Hillerød kommune har ideer om byudvikling og en potentiel ny station.
- Græsted Syd på Gribskovbanen med yderligere byudvikling.
- Hellebæk på Hornbækbanen med igangværende etablering af 90 nye boliger i den gamle Klædefabrik.
- Hornbæk på Hornbækbanen med et igangværende større byudviklingsprojekt.
- Højstrup på Hornbækbanen med 212 nye boliger.
- Karinebæk på Hornbækbanen med et igangværende større byudviklingsprojekt.
- Mørdrup på Lille Nord med byudvikling med ca. 700 boliger på et tidligere erhvervsområde tæt på stationen.
- Nørgaardsvej på Nærumbanen med byudvikling langs Firskovvej mod motorvejen.
- Skibstrup på Hornbækbanen med yderligere byudvikling med parcelhuse.
- Troldebakkerne på Gribskovbanen med yderligere byudvikling.

Med flere passagerer på stationerne kan der opstå øget behov for parkering for cykler og biler, ligesom der kan være øget behov for trafikinformation m.v.



Figur 11: Moment-aptering på Ølsted station.

5 Passagerer og udviklingsmuligheder

Lokaltogs strækninger i Region Hovedstaden er karakteriseret ved at forbinde mindre byområder med hinanden og sikre forbindelse til henholdsvis S-tog og Kystbanen. Banerne er således en livsnerve for lokalsamfundene der benyttes til såvel pendling til/fra arbejde og uddannelse både i Lokaltogs nærområde og videre med S-tog, Kystbanen og busser. Af Figur 12 ses det, at en stor del af Lokaltogs passagerer har lange rejser der er kombineret med S-tog eller Kystbanen, men også at mange passagerer kombinerer Lokaltogsrejsen med bus – især de regionale busser (R-busser og S-busser) omkring Helsingør, Hillerød, Gilleleje, Gørløse, Frederiksværk og Fredensborg. Derudover bruges Lokaltogs strækninger til fritidsformål, hvilket dækker over både transport i forbindelse med indkøb, besøg hos familie og venner og fornøjelser såsom kulturelle formål samt skov- og strandture.



Figur 12: Lokaltogs rejsendes fordeling i det kollektive transportsystem.

Lokaltog har mange passagerer der skifter til og fra anden kollektiv transport. De største skiftestationer er:

- Hillerød med ca. 5500 skift på hverdage
- Jægersborg med ca. 1100 skift på hverdage
- Helsingør med ca. 1100 skift på hverdage
- Helsingø med ca. 600 skift på hverdage
- Fredensborg med ca. 300 skift på hverdage
- Frederiksværk med ca. 250 skift på hverdage

De efterfølgende største skiftestationer fremgår af Figur 13.



Figur 13: Stationer med mere end 10 skift på en hverdag i november 2022.

Af Figur 13 ses det, at de største skiftestationer er de stationer hvor der er skift mellem Lokaltog og øvrige baner (Hillerød, Jægersborg, Helsingør og Snekkersten) og stationer hvor det er muligt at skifte til R- og S-busser (Hillerød, Helsingør, Helsingø, Fredensborg, Frederiksværk, Nærum, Gørløse, Gilleleje, Græsted Syd og Ølsted). Dette illustrerer vigtigheden af og styrken ved, at sikre gode skifteforbindelser.

En stor andel af skiftene på Lokaltogs baner sker til/fra S-tog på Hillerød station (og den nyligt åbnede Favrholm station¹) og til/fra Kystbanen på Helsingør station og Snekkersten station. Tabel 7 giver et overblik over antallet af skift fra Lokaltog til anden kollektiv transport (busser og tog).

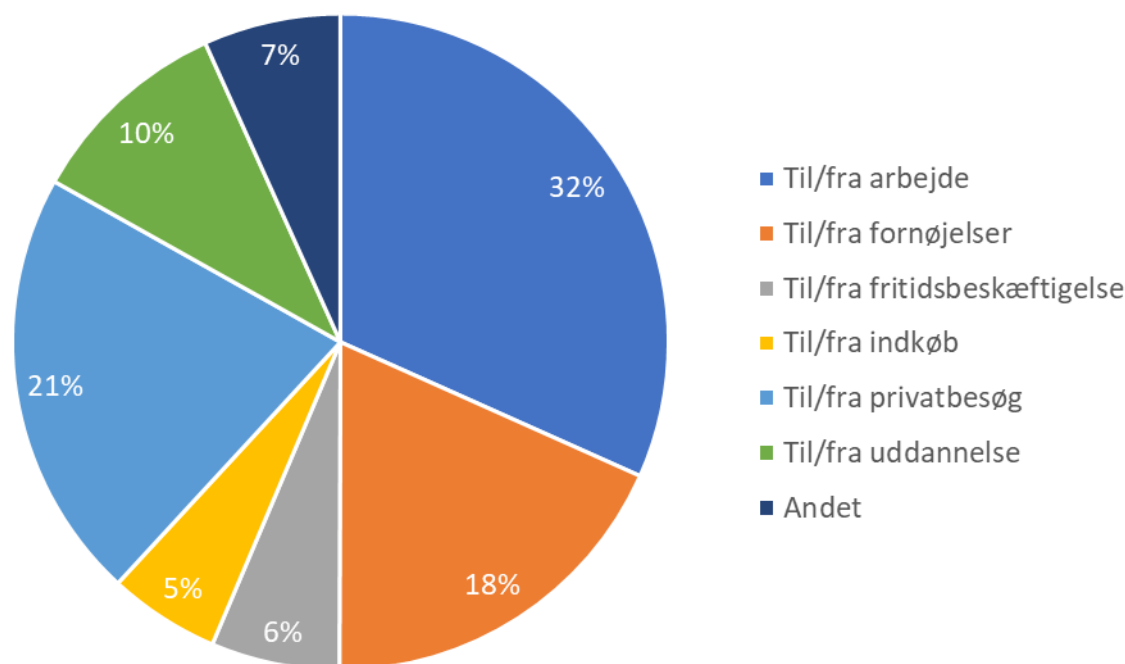
Tabel 7: Skift på en hverdag i november 2022.

Bane	Skift mellem Lokaltog og anden kollektiv transport	Heraf skift fra Lokaltog til S-tog og Kystbanen
Nærumbanen	1403	558
Frederiksværkbanen	1372	636
Heraf hurtigtog	(311)	(156)

¹ Favrholm station åbnede for togdrift den 10. december 2023, hvorfor der endnu ikke foreligger sammenlignelige skiftedata.

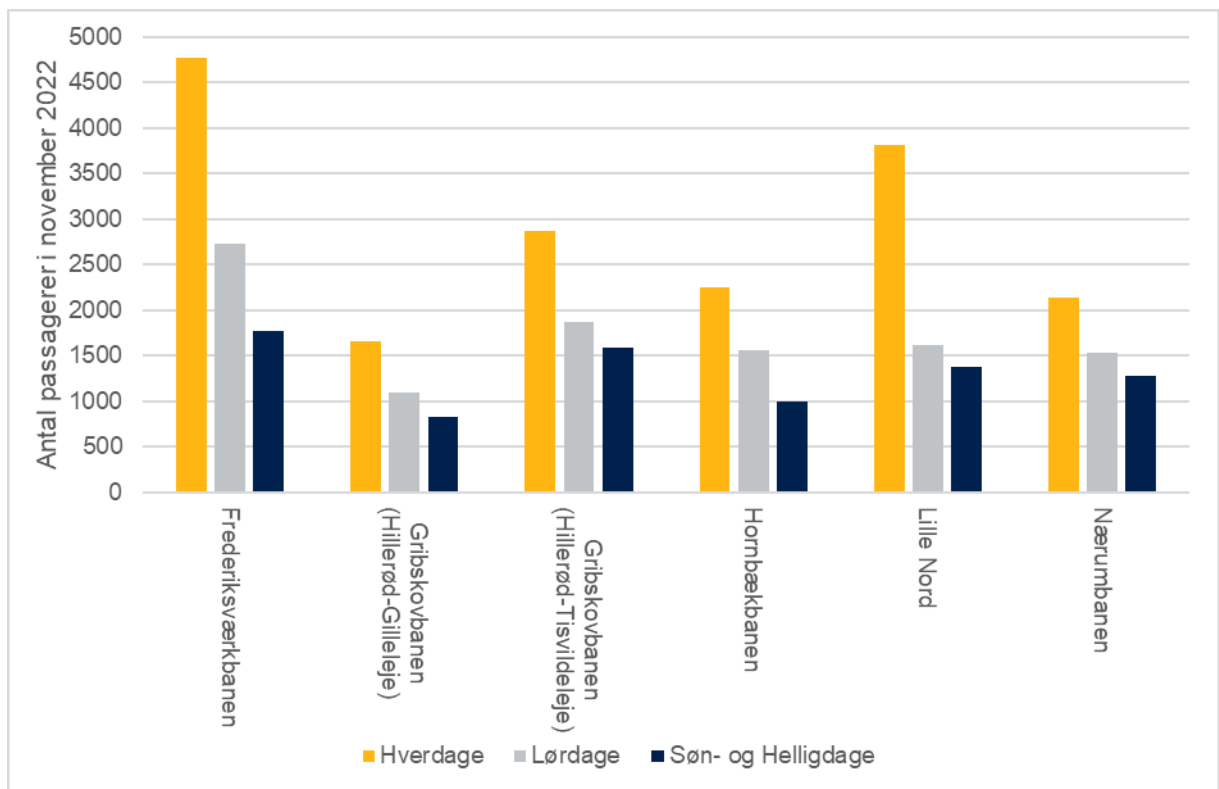
Bane	Skift mellem Lokaltog og anden kollektiv transport	Heraf skift fra Lokaltog til S-tog og Kystbanen
Heraf grundtog	(1061)	(479)
Lille Nord	1138	S-tog: 285 Kystbanen: 41
Hornbækbanen	631	311
Gribskovbanen (Gillelejegrenen)	831	333
Gribskovbanen (Tisvildelejegrenen)	1208	537

Lokaltogs baner har en højere andel af fritidstrafik end mange andre baner. Knap halvdelen af rejserne er pendlingsrejser til/fra arbejde og uddannelse, mens den anden halvdel af passagererne er fritidsrejsende, se Figur 14.



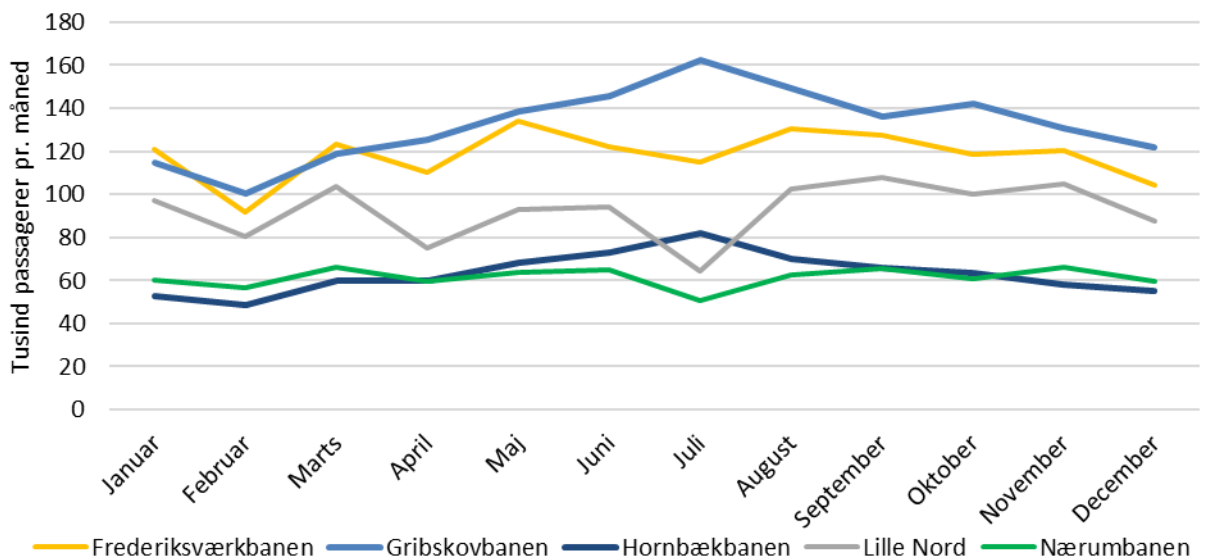
Figur 14: Formål med Lokaltogspassagerernes rejse i Region Hovedstaden i 2023 (januar-august).

Den høje andel af fritidsrejsende resulterer bl.a. i, at antallet af passagerer i weekenderne generelt er høj selvom der kun køres timedrift på banerne (dog 20-minuttersdrift på Nærumbanen) mod halvtimsdrift i dagtimer på hverdage (Frederiksværkbanen dog suppleret med et hurtigtogssystem, mens Nærumbanen kører 20-minuttersdrift i dagstimerne og 10-minuttersdrift i myldretiderne på hverdage). Af Figur 15 ses det, at der udenfor sommersæsonen (i november måned) om lørdagen, med undtagelse af Lille Nord, er mere end 50% af antallet af passagerer på hverdage på trods af den reducerede drift.



Figur 15: Antal passagerer på forskellige dagstyper i november 2022.

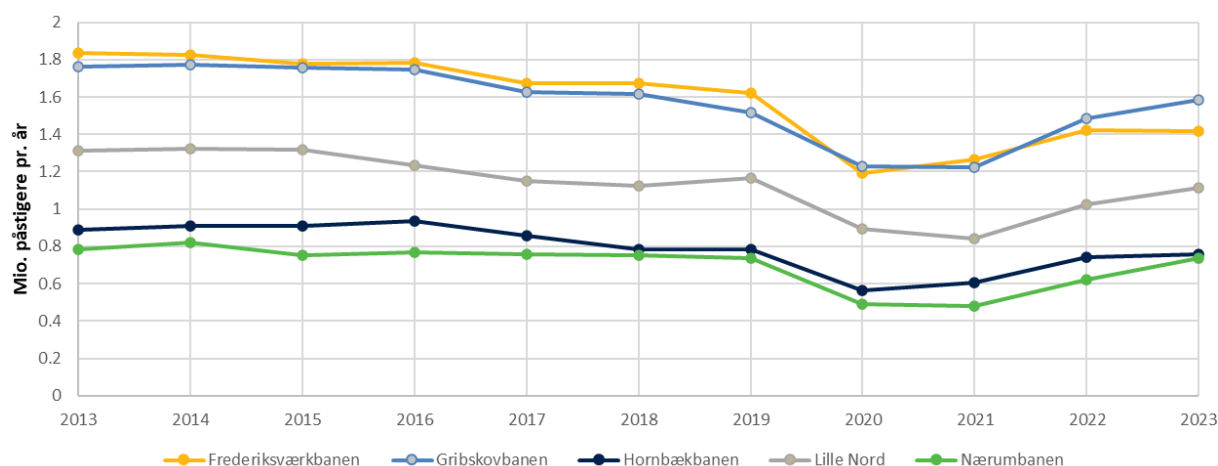
De sammenhængende baner i Nordsjælland, med undtagelse af Lille Nord (der benyttes af mange studerende), har endvidere mange passagerer over sommeren, hvor der for det kollektive transportsystem generelt er et stort dyk i passagertallet grundet ferie. Gribskovbanen og Hornbækbanen oplever endda en stigning i antallet af passagerer hen over sommeren. Dette understøtter, at der er en del fritidsrejsende på banerne.



Figur 16: Andelen af passagerer over året 2023.

Lokaltog sikrer hurtige og pålidelige forbindelser, der på hverdage i dagtimerne kører i halvtimesdrift (Nærumbanen dog 10/20 minutters drift). Den hurtige og pålidelige drift sammen med at ruterne ikke umiddelbart kan ændres, betyder at det er attraktivt at bosætte sig nær Lokaltogs stationer.

Gennem de senere år har der været et fald i antallet af passagerer på Lokaltogs strækninger (se Figur 17). Der har gennem årene været et generelt mindre fald, som tiltog i forbindelse med Corona-pandemien ramte i 2020, og der var nedlukning af det danske samfund. Med den gradvise åbning af samfundet, er passagererne gradvist vendt tilbage i togene og passagertallet nærmer sig nu samme niveau som før Corona.



Figur 17: De seneste års udvikling i passagertallene på lokaltogs strækninger.

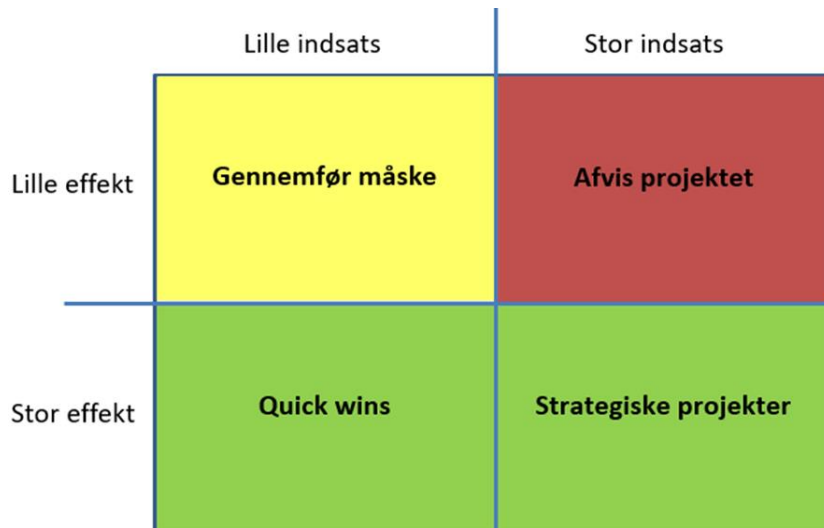
Trods et generelt fald de senere år har Lokaltog stor betydning for identiteten for de byer, der betjenes, og deres evne til at tiltrække tilflyttere. I en analyse gennemført af NIRAS og refereret i Byplan Nyt 1, 2023 angives det bl.a., at *"togstationer har en overraskende stor identitetsskabende værdi for de lokale. De var begejstrede for stationen, uagtet at kun få af dem vi talte med, selv brugte toget i dagligdagen. Så det er princippet i at have en station, en byhistorisk forankring og det at være forbundet til omverdenen, der skaber den stærke lokale identitet. De lokale opfatter helt klart, at de er bedre stillet end deres nabobyer, som ikke har en station"*. Lokaltogs betydning strækker sig altså ud over passagererne, og Lokaltog har et godt image, som der kan bygges videre på de kommende år.

6 Udvikling af lokalbanerne i Region Hovedstaden

Udviklingen af lokalbanerne i Region Hovedstaden tager udgangspunkt i bæredygtighed, som opdeles i tre forskellige parametre/grupperinger af FN's verdensmål:

- Miljø, hvor der sikres optimal udnyttelse af energi og ressourcer samt minimering af miljøpåvirkninger.
- Social, hvor der skabes infrastruktur, et sammenhængende kollektivt transportsystem og byrum der sikrer brugerglæde samt tilgængelighed og mobilitet for alle, men samtidig sikrer gode arbejdsforhold og -miljø.
- Økonomisk, hvor drifts- og totaløkonomi og levetidsbetragtninger tages i betragtning.

Samlet set søger Udviklingsplanen at strukturere planen til gavn for lokalsamfundene og den menneskelige aktivitet på en måde så samfundets og borgernes behov tilgodeses, samtidig med at der tages hensyn til miljøet med løsninger der er mulige at finansiere. Derfor er Udviklingsplanens fokus på områder, hvor der samlet set kan opnås mest mulig bæredygtighed (social, miljø og økonomisk).



Figur 18: Prioritering af projekter. Kilde: Lokaltog.

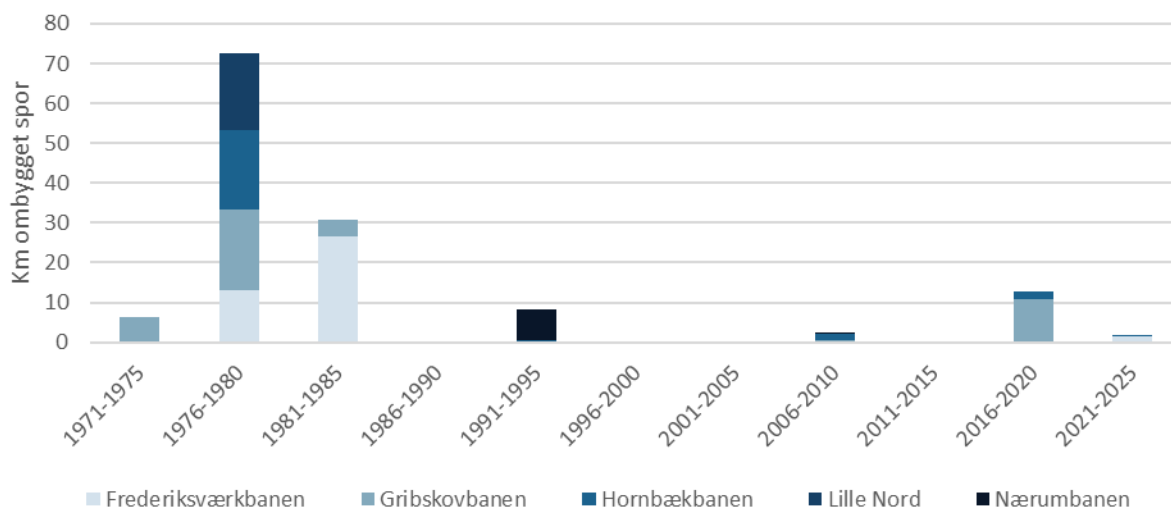
Udviklingsplanen er med til at sikre et fundament for bæredygtighed for lokalbanerne i Region Hovedstaden, men det er ved eksekvering af Udviklingsplanens forslag at bæredygtigheden opnås. Derfor skal bæredygtighed indtænkes i de løsninger og teknologier der vælges ved at indtænke materialevalg og designoptimeringer i planlægningen af projekter – både med hensyn til materialer, energiforbrug, mobilitet for brugerne og sammenhæng til anden transport. Samtidig skal naturbeskyttelse, biodiversitet og arbejdsmiljø indgå i de løsninger der vælges – både i anlægs- og driftsfasen.

7 Nødvendige investeringer i sikre og vedligeholdte baner

Trafikselskabet Movia har sideløbende med Udviklingsplanen fået udarbejdet en Infrastrukturanalyse af Lokaltogs baners tilstand og investeringsbehov, for at opretholde en sikker drift. Dette kapitel opsummerer Infrastrukturanalysens nødvendige investeringer for at lokalbanerne i Region Hovedstaden fortsat vil være sikre og effektive i fremtiden.

7.1 Tilstand

Lokaltogs baner i Region Hovedstaden har en gennemsnitsalder for spor på 38,7 år. Med en generel levetid for spor på 40 år (ballast og de tidligere mest benyttede svelletyper), nærmer banerne (eller dele af banerne) sig den generelle alder for sporfornyelse, se Figur 19. Om den enkelte bane – eller dele af banen – har behov for sporfornyelse afhænger af en konkret vurdering på banens aktuelle tilstand og opbygning (f.eks. type af sveller og skinner). En velvedligeholdt bane med lav hastighed og lav belastning i åbent land kan typisk holde længere end en bane med høj hastighed og høj belastning i tæt bevoksning, der ikke alle år har været velvedligeholdt.



Figur 19: Sporombygningshistorik fordelt på baner (skinner/sveller kan være nyere på delstrækninger). Kilde: Infrastrukturanalyse 2026-2035.

Lokalbanernes infrastrukturtilstand er middel, under middel eller i efterslæb, mens enkelte infrastrukturelementer er i over middel stand, jf. Figur 20. Den lavere tilstand af banerne skyldes banernes generelt høje alder, og banerne kræver derfor mere vedligehold end nyere baner i god stand. De væsentligste udfordringer for lokalbanerne er:

- **Sporet** (skinner, sveller og ballast) har gammel og slidt ballast (fra sidste sporfornyelse), der har dårlig bortledning af regnvand og har reduceret mulighed for at fastholde svellerne, og dermed sporets placering. Derudover er der flere strækninger med to-bloksveller (to betonblokke, hvor skinnerne ligger på, der er forbundet af et svellejern), hvor der er risiko for at svellejernet knækker eller bøjer når sporet justeres eller ballasten fornyes, hvorfor det kan være nødvendigt at udveksle svellerne med nye.
- **Afvandingen** er for alle baner, undtagen Lille Nord, udfordret af at den tidligere grusbalkast blev hældt i grøfterne (i stedet for at blive kørt bort). Dette skete, da banerne overgik til skærveballast i 1970-80'erne, hvorved afvandingen af banerne blev forringet. Derudover er banegrøfterne (herunder tredjepats grøfter) tilgroede. Samlet set betyder det, at sporkassen ikke kan tørholdes effektivt, hvilket kan resultere i blød bund.

- Der er registreret **blød bund** på flere lokaliteter under banerne, som kræver øget vedligehold og reducerer sporets levetid.
- Flere **perroner** har enten meget dårlige forkanter, skader på forkanterne eller dårlig belægning. En del perroner er lave (under 55 cm høje), hvilket betyder at passagererne skal "stige op i toget", hvorved der ikke er niveaufri adgang mellem perron og tog.
- For **Signal** er sikringsanlæggene generelt i over middel stand, men der er behov for fornyelse af strækningsskabler og fjernstyringsanlæg, samt nyt FST (strækningssikringsanlæg) på Lille Nord. Selvom sikringsanlæggenes stand (undtagen af anlægget på Fredensborg) er over middel, er der i dag udfordringer med reservedele og med Banedanmarks Signalprogram vil der over tid være færre personer med kompetencer til vedligeholdelse af de ældre signalanlæg, hvorfor tilstanden hurtigt kan forværres.
- Der er mange usikrede **overkørsler og overgange** på lokalbanerne. Der er behov for at sikre de byforbindende overgang og nedlægge/sikre flere af overkørslerne.



Figur 20: Tilstandsvurdering af lokalbanernes infrastrukturs delelementer i 2023. Kilde: Infrastrukturanalyse 2026-2035.

7.2 Investeringsbehov

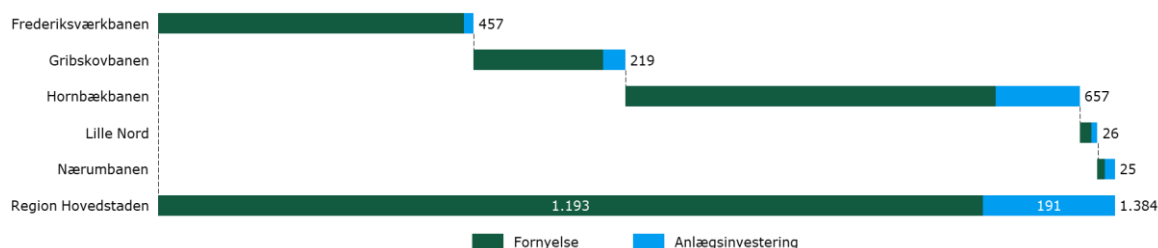
For fortsat at have sikre og vedligeholdte baner, er der behov for løbende vedligehold af banerne finansieret gennem driftstilskud og infrastrukturafgifter, men det er også nødvendigt med særbevillinger for at sikre de nødvendige fornyelser og anlægsinvesteringer. De samlede fornyelser og anlægsinvesteringer (uden ny funktionalitet) i lokalbanernes infrastruktur er, jf. Figur 21, 1.384 mio. kr. for Udviklingsplanens løbetid (år 2026-2035) – dog eksklusiv den planlagte sporfornyelse Mårum-syd for Gilleleje og Kagerup-Helsingø samt Hillerød station.

De væsentligste (større) omkostninger i perioden 2026-2035 er:

- Sporfornyelse af Hornbækbanen (planlagt udført ca. 2026) med dertilhørende blødbundsudskiftning, dæmninger & skråninger, afvanding, sporskifter, overkørsler og -overgange samt fornyelse af strækningsskabel.
- Fornyelse af sporet mellem Hillerød og Mårum stationer på Gribskovbanen² (planlagt udført ca. år 2027) med dertilhørende blødbundsudskiftning, dæmninger & skråninger, afvanding, sporskifter, overkørsler og -overgange samt fornyelse af strækningsskabel.
- Sporfornyelse af dele af Frederiksværkbanen (planlagt udført ca. 2034) med dertilhørende blødbundsudskiftning, dæmninger & skråninger, afvanding, sporskifter, overkørsler og -overgange samt fornyelse af strækningsskabel.
- Generel fornyelse af blød bund, hvor det er identificeret nødvendigt.
- Generel fornyelse af dæmninger og skråninger, hvor det er nødvendigt.
- Hæve perroner til standardhøjde, når perronforkanterne alligevel skal fornyes.
- Nye strækningsskabel på Helsinge-Tisvildeleje på Gribskovbanen (planlagt ca. 2027), Lille Nord (planlagt ca. 2027). På Lille Nord etableres desuden ny FST (strækningssikringsanlæg).
- Nye tvangsskiner og indspøringskonstruktion på broen hvor Lille Nord krydser Helsingørmotorvejen (planlagt ca. 2027).
- Etablering af to nye overgange med varslingsanlæg på Lille Nord, hvor der er mange der krydser sporet uden for almindelige overgange (planlagt ca. 2031).
- Sikring af de første 6 overkørsler nord for Hillerød (planlagt ca. 2027) og nedlæggelse/sikring af nogle usikrede overkørsler på Nærumbanen (planlagt ca. 2028-2029).
- Sikring af usikrede byforbindende overgange.

Fordelingen for de samlede infrastrukturinvesteringer 2026-2035, Region Hovedstaden

Omkostninger til fornyelse og anlægsinvesteringer, mio. DKK 2026-2035



Figur 21: Investeringer i lokalbanernes infrastruktur i perioden 2026-2035 eksklusiv den planlagte fornyelse af Gribskovbanen og Hillerød station samt løbende vedligehold, der finansieres gennem driftstilskud og infrastrukturafgifter. Kilde: Infrastrukturanalyse 2026-2035.

² På hovedparten af strækningen foretages der ballastrensning og svelleudveksling mens de nyere skinner fra perioden 2010-14 genbruges. Ved Slotspavillonen station er hele sporet imidlertid fra 1980, hvorfor der her foretages fuld sporombygning. Afvandingen fornyes på alle strækninger hvor afvandingen ikke er udført (eller planlagt udført de seneste år).

8 Temapakker

Udviklingsplanen er bygget op omkring fire temapakker, se Figur 22. Temapakkerne bygger ovenpå de nødvendige investeringer i sikre og vedligeholdte baner, der blev beskrevet i afsnit 7 som hver især skal bidrage til at styrke lokalbanerne som en attraktiv rejseform og stationsområderne som et identitetsskabende samlingspunkt for lokalsamfundene. Udviklingsplanens fire temapakker sikrer tilsammen, at værdien af lokalbanerne udnyttes bedst muligt.



Figur 22: Udviklingsplanens temapakker.

Temapakkerne søger at styrke stationernes rolle i lokalsamfundet og regionen ved at det bliver lettere at komme til stationerne for bløde trafikanter, såvel som dem der kommer med bil eller bus. Ved at integrere stationerne bedre i byerne, forbedres den samlede oplevelse af at opholde sig i nærområdet, og vil være med til at tiltrække flere passagerer til lokalbanerne. Derudover tiltrækkes flere passagerer med en bedre rejseoplevelse, kortere rejsetider, flere direkte forbindelser og nye grønne tog der giver bedre rejsekomfort.

De enkelte temapakker beskrives i de kommende afsnit med deres muligheder og konsekvenser.

A Nye grønne tog

Lokaltog har i Region Hovedstaden to togtyper fordelt på 4 Regiosprintertog der kører på Nærumbanen og 25 Lint-tog, der kører på de øvrige baner (Frederiksværkbanen, Gribskovbanen, Hornbækbanen og Lille Nord). Regiosprintertogene er leveret i 1998 mens Lint-togene er leveret i 2006-2007, og med en generel levetid på 30 år nærmer togene sig en udskiftning. Der findes imidlertid eksempler på at togsæt kan have længere levetid – eksempelvis DSB's IC3-togsæt der (primært) blev leveret i perioden 1989-1993, og som først forventes udfaset fra ca. 2027.

Regiosprinterne på Nærumbanen har i dag brug for ekstra vedligehold for at sikre stabil drift, og det er grundet alderen begyndt at blive sværere at skaffe reservedele. Derfor er udskiftningen af Regiosprintertogene påbegyndt således, at de kan udskiftes senest år 2030. Mølleåbroen har et maksimalt akseltryk på 16 ton, hvorfor dagens standard batteritog med akseltryk på omkring 20 ton ikke vil kunne benyttes på Nærumbanen uden ombygning af Mølleåbroen. Nærumbanen har andre karakteristika end de øvrige lokalbaner, hvorfor togene til Nærumbanen højst sandsynligt vil være anderledes end for de øvrige baner, men det er endnu ikke fastlagt hvilke tog der skal anskaffes til banen.

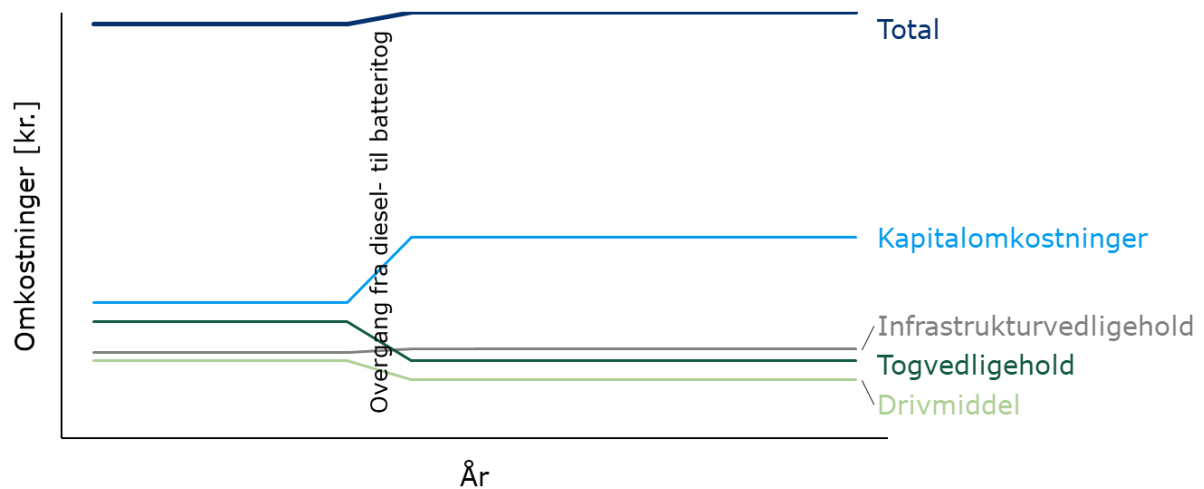
Lint-togene behøves først udskiftet senest år 2036-37, hvilket er umiddelbart efter Udviklingsplanens gyldighedsperiode (2026-35), men vil (med udbud og leveringstid) kunne udskiftes allerede fra senest år 2032. Uanset tidspunktet for udskiftning af Lint-togene til batteritog vil det kræve, at togene bestilles i Udviklingsplanens gyldighedsperiode, og at infrastrukturen forberedes til de nye batteritog.

Overgangen til batteritog vil understøtte den grønne omstilling, da de nye tog har mulighed for at køre på vedvarende energi. Dette vil reducere CO₂-udledningen og emissionerne til lokalsamfundene langs banen. Samtidig vil motorstøjen reduceres med nye batteritog, hvilket især vil opleves omkring stationerne ved tomgang og accelerationer. Passagererne vil med nye moderne batteritog endvidere opleve bedre komfort med en mere rolig kørsel og et lavere støjniveau i toget.

Nye batteritog vil være dyrere i anskaffelse end tilsvarende nye dieseltog³ og kræve flere investeringer i omstilling af infrastrukturen til batteritog med eksempelvis ladeinfrastruktur til at oplade togenes batterier. Selve driften af batteritogene forventes derimod at være billigere med nye batteritog end tilsvarende nye dieseltog⁴, da der vil være mindre vedligeholdelse af mekaniske komponenter og sliddele, samtidig med at den samlede omkostning til drivmidler er mindre. Til gengæld vil der være større behov for vedligehold af infrastrukturen grundet ladeinfrastruktur og tungere tog, jf. Figur 23. Ændringer i omkostninger til drift og vedligehold af togene såvel som infrastrukturen bør opgøres ved anskaffelsen af batteritogene.

³ Dieseltog er under udfasning i Europa, hvorfor det allerede i dag er vanskeligt (hvis ikke umuligt) at anskaffe nye dieseltog med samme karakteristika som de nuværende tog.

⁴ Rapporten "Analyse af nulemissionstog" forventer baseret på et studie lavet af TU Dresden at vedligeholdelsesomkostningerne vil være 20% mindre ved batteritog i forhold til sammenlignelige dieseltog.



Figur 23: Ændrede drifts- og afskrivningsomkostninger ved indførelse af batteritog (uden tilbagediskonering).

A.1 Påvirkning af infrastrukturen

Konventionelle batteritog er i dag tungere end tilsvarende dieseltog, da dagens batterier er tunge. Det betyder at belastningen af infrastrukturen stiger. Lokaltogs infrastruktur er forberedt for tungere tog, men alligevel skal det ved indførelse af batteritogene undersøges og sikres, at infrastrukturen (spor, broer og bygværker) kan håndtere de tungere batteritog – især hvis hastigheden også opgraderes hvilket også øger belastningen på infrastrukturen. Den øgede belastning vil forøge omkostningerne til vedligehold af infrastrukturen, hvilket der skal tages hensyn til i Lokaltogs budgetter og Region Hovedstadens omkostninger til fornyelse.

Det forventes at de nye batteritog, der anskaffes til de Nordsjællandske baner, har samme fritrumsprofil og indstigningshøjder som i dag, men længden af togene kan blive op til 47 meter lange (mod knap 42 meter i dag), hvorved det kan blive nødvendigt at forlænge perronerne. Togene der anskaffes forventes dog at kunne aflåse enkelte døre såfremt perronen er for kort, hvorfor korte perroner ikke nødvendigvis behøves at blive forlænget, hvis der kun er få passagerer og/eller der kun sjældent kommer to togsæt. For stationer hvor det er muligt at tog krydser kan der endvidere være behov for længere krydsningsspor.

I det videre arbejde med anskaffelse af tog til de Nordjællandske baner, skal det vurderes hvilke perroner og krydsningsspor der eventuelt skal forlænges. Flere perroner er lave og bør ved forlængelse, ombygges til standardhøjde på 55 cm, hvilket jf. afsnit D.2.1 kan være en udfordring for ø-perroner, da disse perroner vil blive smallere end de er i dag.

Det er endnu ikke afklaret hvilken type togmateriel der skal anskaffes til Nærumbanen, hvorfor der her kan være forskellig toglængde, fritrumsprofil og indstigningshøjde. Derved kan det på Nærumbanen være nødvendigt at ændre sporets placering og perronerne i større omfang end for banerne i Nordsjælland.

Når batteritogene er kommet i drift, vil togenes højere vægt betyde at infrastrukturen slides mere end tilfældet er med dagens lettere tog. Sliddet på infrastrukturen øges med stigningen i aksellasten løftet til 3. potens, hvorfor der vil være behov for mere vedligehold for ikke at reducere infrastrukturens levetid. Det øgede vedligeholdelsesbehov vil afhænge af togenes vægt, hastighed og tekniske karakteristika, som bør opgøres ved anskaffelse af batteritogene.

A.2 Ladeinfrastruktur

For at køre batteritog er der behov for etablering af ladeinfrastruktur langs banerne, så togene kan blive opladt. Med den nuværende teknologi er der behov for 7-10 minutters opladningstid, hvorfor opladning typisk vil foregå et eller flere af følgende steder:

- På værksteds- og depotområder.
- På endestationer hvor togene holder længere.
- Hvor togene har længere ophold grundet f.eks. retningskift.
- Hvor der i forvejen er etableret køreledningsanlæg.
- Hvor der etableres køreledningsanlæg fordi der er for langt mellem ladestationer og/eller fordi ophold på stationerne ikke er lange nok.

Den praktiske rækkevidde for batteritog er de seneste år steget væsentligt, og ligger for øjeblikket på 80-120 km på en opladning. Med batteritogs nuværende rækkevidde bør der etableres ladestationer ved endestationerne i Hundested, Tisvildeleje og Helsingør⁵. For at sikre redundans og mulighed for at oplade togene ved værksted og når de har været opstillet, bør der desuden være ladeanlæg ved Hillerød, da alle tog (undtagen Nærumbanen) passerer her. Der bør (med nuværende kendte batteritog) etableres et samlet ladeanlæg der med køreledning dækker strækningen Nørre Herlev-(Brødeskov)-Favrholm-Hillerød. Derved vil togene der vender på Favrholm station kunne oplades, tog fra Hundested der fortsætter fra Hillerød mod nord vil kunne "klatlades", og ladeanlægget vil også kunne benyttes i forbindelse med værksted og opstillingsspor. Køreledningen Nørre Herlev-(Brødeskov)-Favrholm muliggør, at krydsningssporet på den tidligere Brødeskov station (der flyttes til Nørre Herlev) kan bruges til vending af tog, samtidig med at den mulige afstand for "klatladning" øges. Med den nuværende hurtige udvikling af batteritogene kan den nuværende foreslåede løsning blive ændret i fremtiden.

For Nærumbanen er der endnu ikke valgt togtype eller måde for levering af strøm til toget, hvorfor det endnu ikke er muligt at vurdere behovet for ladeinfrastruktur eller anden form for levering af strøm til togene på denne bane.

Med etablering af ladeinfrastruktur er det nødvendigt, at tilpasse den øvrige infrastruktur i nærheden. Det er nødvendigt at skærme/immunisere signalanlæggene, så de ikke risikere at blive påvirket af strømmen fra ladestationerne. Derudover skal alle metaldele (kørestrømsmaster, lysmaster, perronaptering m.v.) jordes, så passagererne ikke risikerer at få stød ved berøring.

Den første ladeinfrastruktur for batteritog er ved at blive etableret af henholdsvis Midtjyske Jernbaner (Lemvig) og Banedanmark (Skjern og Holstebro). Der er forskel på løsningerne, hvor Midtjyske Jernbaner bl.a. vælger ophængt køreledning i skinneform, vælger Banedanmark den mere konventionelle løsning med køretråd. Derfor bør erfaringerne fra de første anlæg i videst muligt omfang høstes inden ladeinfrastrukturen etableres hos Lokaltog.

A.3 Værksteder

Eksisterende værkstedsfaciliteter forventes at kunne genbruges, dog med mindre tilpasninger i forbindelse med vedligehold af batteritog. Der vil eksempelvis være behov for at kunne efterse og vedligeholde strømaftagere, tilpasning af vaskehal, etablering af mulighed for mekanisk test af strømaftageren og etablering af ladestik i forbindelse med værkstedet.

A.4 Tilpasning af Nærumbanen

Nærumbanen er anderledes end de øvrige baner hos Lokaltog, og vil derfor have behov for en anden type tog. Det er endnu ikke afklaret hvilken togtype, der skal anskaffes til Nærumbanen

⁵ Hornbækbanens spor på Helsingør station skal elektrificeres, mens Lille Nord kører under Banedanmarks køreledningsanlæg mellem Snekkersten og Helsingør (begge stationer inklusiv).

omkring levering af strøm (batteridrift eller kørestrøm) og indstigningshøje (højgulvstog som i dag eller lavgulvsamateriel som er standard for letbanemateriel).

Der er forskellige muligheder for levering af strøm til togene:

1. Ladeinfrastruktur til opladning af togene på samme måde som de øvrige baner.
2. Kørestrømsanlæg der sikrer en konstant levering af strøm til togene. Dette sker typisk i form af ophængte køreledninger, men de enkelte togproducenter har også andre leverandørspecifikke løsninger.

Tilpasningen af Nærumbanens infrastruktur til nye tog vil i høj grad være afhængig af de hvilke tog der anskaffes – f.eks. om alle perronerne skal ombygges.

A.5 Salg/bortskaffelse af eksisterende tog

Det er ikke kun i Danmark, at der er planer om at udskifte diesel-togflåden med mere klimavenlige tog – det er en europæisk trend. Den europæiske udskiftning til klimavenlige tog betyder, at det er vanskeligt at anskaffe dieseltog. Derfor er der mulighed for at Lint-togene kan sælges til andre jernbaneoperatører. Det vurderes, at der er bedre mulighed for at kunne få en fornuftig pris for togene mens togene kan køre nogle år, og inden andre jernbaneoperatører udskifter deres dieseltogflåde og vil frasælge deres tog. Er det ikke muligt at sælge Lint-togene i Europa, kan togene eventuelt sælges udenfor Europa (de tidligere Y-tog som Lint-togene afløste blev blandt andet solgt i EU til Polen og udenfor EU til Peru).

Selvom togene vil blive betragtet som udtjente i Danmark på grund af høje vedligeholdelsesomkostninger og et komfortniveau der er under standard, vil togene i andre lande kunne fortsætte driften i flere år. Overordnet set vil det være det mest bæredygtige at sælge togene til et land der har endnu ældre tog, men hvis ikke det er muligt at sælge togene er det nødvendigt at skrotte dem. I den forbindelse skal det sikres, at togene bortskaffes på den mest bæredygtige og økonomisk ansvarlige måde, hvor så mange dele fra toget som muligt genanvendes eller genbruges.

Flere lande er ved at gå væk fra dieseldrift, hvorfor der er stor usikkerhed omkring hvilken pris Lokaltog vil kunne opnå ved salg af togene. Selvom Lokaltogs tog er i god stand, forventes det kun at togene vil kunne indbringe op til 40-45 mio. kr. i alt (mindre end prisen for ét nyt batteritog). Selvom et salg af togene ikke forventes at kunne indbringe et væsentligt beløb, er det imidlertid økonomisk set mere fordelagtigt end at skulle bortskaffe togene som skrot, da det (baseret på erfaringer med skrotning af DSBs MR-tog) forventes at koste ½ mio. kr. pr. tog – eller ca. 15 mio. kr. for alle togene. Muligheden for at kunne sælge togene og prisen for togene, vil generelt være større desto tidligere togene sættes til salg, men et eventuelt salg vil afhænge af om der er togselskaber der mangler dieseltog.

A.6 Økonomi

Baseret på erfaringerne fra Midtjyske Jernbaners anskaffelse af de første batteritog i Danmark, samt de foreløbige erfaringer fra Banedanmark om etablering af ladeinfrastruktur, vurderer Rambøll, som et indledende fase 0-estimat, at omkostningerne til batteritog vil være som angivet i Tabel 8 eksklusiv udbygning af forsyningsnettet til også at dække områder med ladeinfrastruktur. Eftersom der endnu ikke er batteritog i drift i Danmark er der usikkerhed omkring priserne. Der er ekstra stor usikkerhed for priserne for Nærumbanen, da der hverken er valgt type af togmateriel eller hvordan strømmen til Nærumbanens kommende tog skal leveres.

Tabel 8: Omkostninger til nye batteritog og tilhørende ladeinfrastruktur (eksklusiv kabling til ladeinfrastruktur)⁶.

	Enhedspris	Investering
Batteritog til Nordsjælland	55-60 mio. kr. pr. togsæt	1.595-1.740 mio. kr.
Batteritog til Nærumbanen	30-60 mio. kr. pr. togsæt	120-240 mio. kr.
Tilpasning af værksteder	7,5 mio. kr. pr. værksted	15 mio. kr.
Ladeinfrastruktur – Hundested		75 mio. kr.
Ladeinfrastruktur – Tisvildeleje		55 mio. kr.
Ladeinfrastruktur – Helsingør		8,2 mio. kr.
Ladeinfrastruktur ved Hillerød		203 mio. kr.
Ladeinfrastruktur – Nærumbanen		45-100 mio. kr.
Tilkobling af ladeinfrastruktur til transmissionsnettet	5 mio. kr. pr. ladepunkt	25 mio. kr.
Ladestandere til natladning	1,5 mio. kr. pr. stk.	43,5 mio. kr.

Udover udgifterne i Tabel 8, kan der være omkostninger i forbindelse med udbygning af forsyningsnettet til også at dække ladeinfrastrukturen, ligesom der kan være udgifter til bortskaffelse af de nuværende Lint- og RegioSprinter-tog såfremt de ikke kan sælges. For Nærumbanen kan der afhængig af løsning være ekstra omkostninger til ændring af perroner og øgede omkostninger til elektrificering/ladeinfrastruktur.

⁶ Priserne for ladeinfrastruktur er baseret på Banedanmarks rapport "Omstilling af jernbaneinfrastruktur til batteridrift" fra februar 2021, men foreløbige erfaringer fra Lokaltog om etablering af ladeinfrastruktur tyder på at priserne bliver højere.

B Kortere rejsetid

Passagererne kan opleve kortere rejsetid gennem forskellige typer af forbedringer:

1. Kortere køretider, hvorved transporttiden i togene reduceres
2. Højere frekvens
3. Bedre korrespondancer
4. Lettere adgangsveje

Lettere adgangsveje er behandlet som del af temapakke C "Banen i byen".

B.1 Kortere køretider

Kortere rejsetider gør togene og det kollektive transportsystem mere attraktivt med flere passagerer (og billetindtægter) til følge. Derudover kan kortere rejsetider også resultere i besparelser for driften, da der er potentiale for at spare lokoførertimer og eventuelt tog i drift. Dette vil samlet set kunne reducere omkostningerne til driften.

Erfaringer med hurtigtog og højere hastighed

Efter indførelsen af Lint-tog i 2006 blev halvtimesdriften på Frederiksværkbanen fra januar 2009 suppleret af et nyt hurtigtog i dagtimerne på hverdage. For at opnå dette blev der foretaget ændringer i infrastrukturen på Frederiksværkbanen for ca. 50 mio. kr. i årene 2007-2008:

- Strækningshastigheden blev hævet fra 75 km/t til 100 km/t, som reducerede køretiden med 2-3 minutter.
- Borupgård station, der kun havde få passagerer, blev nedlagt.
- 4 stationer blev moderniseret med ny perronaptering.

Resultaterne af i infrastrukturinvesteringerne og indførelse af en ny køreplan et nyt hurtigtog (udover halvtimesdriften), der kun standser på syv af i alt 16 stationer var:

- Hurtigtoget mellem Hillerød og Hundested er 8-9 minutter hurtigere end togene der standser på alle stationer.
- 30% flere passagerer fra 2007 til 2009.
- Bedre korrespondancer mellem Frederiksværkbanen og andre busser/S-tog.
- Buslinjer, som bruges til at komme til/fra Frederiksværkbanen, har haft en fremgang på 4-5%, mens buslinjer der kører langs banen har haft et fald på 2%.
- Passagerernes generelle tilfredshed med Frederiksbanen er steget.

Kortere køretider på lokalbanerne kan generelt opnås på følgende måder:

- Nye tog med bedre køreegenskaber, så togene accelererer lidt hurtigere end de nuværende tog.
- Hastighedsopgradering af banerne hvor der er tilstrækkelig langt mellem stationerne til at hastigheden kan udnyttes.
- Behovsstandsninger, hvor toget kun standser når der er passagerer der skal af eller på.
- Færre standsninger, hvorved ikke alle togene standser (f.eks. Nørgaardsvej, Slotspavillonen og Ørby stationer).
- Nedlæggelse af stationer.

De nuværende tog har gode køreegenskaber, og det er ikke sikkert at der vil kunne opnås bedre accelerationer ved nye batteritog, da togene bliver tungere. Hastighedsopgraderinger er

omkostningstungt og kan kun udnyttes hvis togene kan nå den højere hastighed og holde hastigheden over en længere afstand. Færre standsninger giver en tidsgevinst, men betyder også at der er færre passagerer der kan benytte toget. De enkelte tiltag for at opnå kortere rejsetid kan derfor ikke bruges alle steder, og vil ofte skulle kombineres. Det er endvidere nødvendigt at reducere køretiden så meget, at det er muligt at flytte krydsning mellem tog i hver sin retning til en anden station, hvor det er muligt at krydse – ellers vil køretidsgevinsten ikke kunne udnyttes til kortere rejsetider.

B.1.1 Gribskovbanen

I forbindelse med den pågående sporfornyelse af Gribskovbanen forberedes banen til senere hastighedsopgradering, som kan sikre en køretid mellem Hillerød og henholdsvis Mårum og Helsingør på maksimalt 13 minutter (i dag er køretiden Hillerød-Helsingør 17-18 minutter og Hillerød-Mårum 13 minutter), mens køretiden mellem Mårum og Gilleleje senere kan sikres til, at være maksimalt 14 minutter (mod 16-17 minutter i dag) ved ikke at standse på Pårup station, hvilket er kortere køretider end i dag. Med ovenstående køretider kan der opretholdes krydsning på Helsingør station, hvorved der sikres gode skiftemuligheder for R-nettet med korte skift på Helsingør station mellem Gribskovbanen (linje 960R) og R-busserne 320R, 360R, 380R og 390R som det kendes i dag. Derudover vil der skabes gode skiftemuligheder for R-nettet med korte skift mellem Gribskovbanen (linje 950R) og R-bus 360R på Gilleleje station, hvorimod korrespondancen i R-busnettet på Græsted Syd station ikke vil kunne opretholdes i alle retninger.

Stækningen mellem Helsingør og Tisvildeleje er blevet spormoderniseret i 2019, og sporgeometrien giver mulighed for en mindre hastighedsopgradering af strækningen, så der også her opnås kortere køretid⁷. Den kortere køretid mellem Helsingør og Tisvildeleje vil være nødvendig med nye tog og/eller når der etableres nyt signalsystem i togene⁸, som forventes at give længere vendetider som følge af længere procedurer ved vending af togene på Tisvildeleje station. Efterhånden som der byudvikles omkring Troldebakkerne, vil der endvidere være behov for at tog standser hver halve time, hvilket muliggøres ved at nedlægge standsningen på Ørby station. Hvis ikke køretiderne reduceres vil det være nødvendigt at anskaffe flere tog til den daglige drift (forventet udgift på ca. 55 mio. kr. for et togsæt og ca. 3 mio. kr. pr. år til ekstra drift).

Tabel 9: Mulige rejsetidsbesparelser på Gribskovbanen.

Rejserelation	Rejsetidsbesparelse fra Hillerød	Rejsetidsbesparelse mod Hillerød
Hillerød-Gilleleje	3½ minut	1½ minut
Hillerød-Helsingør	0 minutter	4 minutter
Helsingør-Tisvildeleje	½-1 minut	½-1 minut

De kortere køretider på Gribskovbanen vil, jf. Tabel 10, resultere i ca. 50.000 flere passagerer om året. De kortere køretider vil endvidere fjerne behovet for at skulle investere i et ekstra togsæt (ca. 55-60 mio. kr.) og ekstra årlige driftsomkostninger på ca. 3 mio. kr.

⁷ Spormoderniseringen i 2019 fornyede kun en lille del af underbygningen, hvorfor der skal foretages vurdering om sporet kan håndtere højere hastighed.

⁸ Når det nye signalsystem (ERTMS) udrulles på Kystbanen vil Lokaltogs tog blive udstyret med ERTMS-udstyr.

Tabel 10: De økonomiske konsekvenser ved kortere køretider på Gribskovbanen.

Effekt	Ændring	Økonomi
Antal passagerer	+50.000 pr. år	1,1 mio. kr./år
Togkm	Uændret	0 kr.
Investeringer	Hastighedsopgradering mellem stationerne ved sporfornyelse	24,5 mio. kr.
	Højere hastighed i overkørsler	12,5-15 mio. kr.
	Nedlæggelse af stationer	0,5 mio. kr.
	Total	37,5-40 mio. kr.

B.1.2 Hornbækbanen

Hornbækbanen står overfor sporfornyelse. I den forbindelse skal der sikres en maksimal køretid mellem Gilleleje og Hornbæk på maksimalt 14 minutter, hvilket kan opnås gennem en kombination af hastighedsopgradering og justering af standsningerne.

Hastigheden på strækningen Gilleleje-Gilleleje Øst-Stæremosen er i dag meget lav grundet kort afstand mellem stationerne og tætliggende overkørsler. Køretiden kan reduceres væsentligt ved at erstatte Gilleleje Øst og Stæremosen med en ny station ved Parkvej midt mellem de to stationer. Dette vil både reducere holdetiderne og øge strækningshastigheden gennem overkørslerne.

På strækningen mellem Parkvej og Dronningmølle kan strækningshastigheden øges fra de nuværende 75 km/t til omkring 100 km/t. Søborg station er Hornbækbanens mindste station (og en af Lokaltogs mindste stationer), og giver i dag kapacitetsudfordringer når der skal standses ved stationen. Med højere hastighed vil tidstabet ved standsninger øges, hvorfor det er en forudsætning for hastighedsopgraderingen at Søborg station nedlægges. Derudover forventes det at der på strækningen mellem Dronningmølle og Hornbæk kun vil være mulighed for én standsning på enten Kildekrog eller Horneby Sand ved enten at nedlægge den ene station eller ved at standse på de to stationer på skift.

Tabel 11: Mulige rejsetidsbesparelser på Hornbækbanen.

Rejserelation	Rejsetidsbesparelse fra Gilleleje	Rejsetidsbesparelse mod Gilleleje
Gilleleje-Hornbæk/Helsingør	4½ minutter	6 minutter

De kortere køretider på Hornbækbanen vil, jf. Tabel 12, resultere i ca. 40.000 flere passagerer om året.

Tabel 12: De økonomiske konsekvenser ved kortere køretider på Hornbækbanen.

Effekt	Ændring	Økonomi
Antal passagerer	+40.000 pr. år	0,4 mio. kr./år
Togkm	Uændret	0 kr.
Investeringer	Hastighedsopgradering mellem stationerne ved sporfornyelse	11,2 mio. kr.
	Ny Parkvej station (Lokaltogs del)	25 mio. kr.
	Nedlæggelse af stationer	0,7 mio. kr.
	Højere hastighed i overkørsler	12,5-15 mio. kr.
	Total	

B.1.3 Lille Nord

Strækningen mellem Hillerød station og Snekkersten har i dag kun én krydsningsstation på Fredensborg station. Det betyder at køreplanen i dag er fastlåst, og at der er høj kapacitetsudnyttelse mellem Fredensborg og Snekkersten stationer, hvilket betyder at det er vanskeligt at indhente eventuelle forsinkelser ligesom det begrænser muligheden for at fremføre vedligeholdelseskøretøjer, som derved kan fordyre vedligeholdelsesarbejder. Derudover er der begrænsede muligheder for at køre godstog til/fra Stålvæværket i Frederiksværk, da der ikke er kapacitet på Lille Nord. Disse problemer vil kunne løses ved at genetablere krydsningsmuligheden på Kvistgård station samtidig med at der skabes bedre drift for passagererne.

Med gennemkørsel på Hillerød station vil togene fra Lille Nord videreføres til Favrholm station – og eventuelt videre mod Frederiksværk og Hundested. Med gennemkørsel på Hillerød station øges behovet for krydsningsmuligheden på Kvistgård station, da Lille Nord ikke længere vil køre isoleret fra de øvrige lokalbaner.

Udover genetablering af Kvistgård som krydsningsstation, kan rejsetiden nedbringes ved at hastighedsopgradere banen mellem Hillerød station og Kvistgård station. Det vil kunne nedbringe køretiderne som angivet i Tabel 13.

Tabel 13: Mulige rejsetidsbesparelser på Lille Nord.

Rejserelation	Rejsetidsbesparelse fra Hillerød	Rejsetidsbesparelse mod Hillerød
Hillerød-Kvistgård/Helsingør	½ minut	5 minutter

De kortere køretider på Lille Nord vil, jf. Tabel 14, resultere i ca. 55.000 flere passagerer om året.

Tabel 14: De økonomiske konsekvenser ved kortere køretider på Lille Nord.

Effekt	Ændring	Økonomi
Antal passagerer	+55.000 pr. år	1,1 mio. kr./år
Togkm	Uændret	0 kr.
Investeringer	Genetablering af krydsning på Kvistgård	20-30 mio. kr.
	Hastighedsopgradering af overkørsler	7,5-9 mio. kr.
	Total	27,5-39 mio. kr.

B.1.4 Frederiksværkbanen

Frederiksværkbanen blev i 2008 hastighedsopgraderet, og der blev indført et ekstra hurtigtog pr. time i dagtimer på hverdage. Passagererne tog godt imod køreplanen, hvilket resulterede i ca. 30% flere passagerer.

Hurtigtogene betjener kun 7 af Frederiksværkbanens 16 stationer, som langt hovedparten (81%) af påstigerene benytter. For at give flere passagerer en hurtigere og bedre betjening, ændres køreplanen således at der er to hurtigtog/time, mens der kun er et tog som standser ved alle stationer hver time. Derudover tilføjes et ekstra stop på Melby (den største station, der i dag ikke er betjent af hurtigtog) på hurtigtogslinjen, hvorved 86% af påstigningerne vil ske på en station der betjenes af hurtigtog. Ifølge Movia vil det resultere i ca. 80.000 flere passagerer om året.

Tabel 15: De økonomiske konsekvenser ved ændret drift på Frederiksværkbanen.

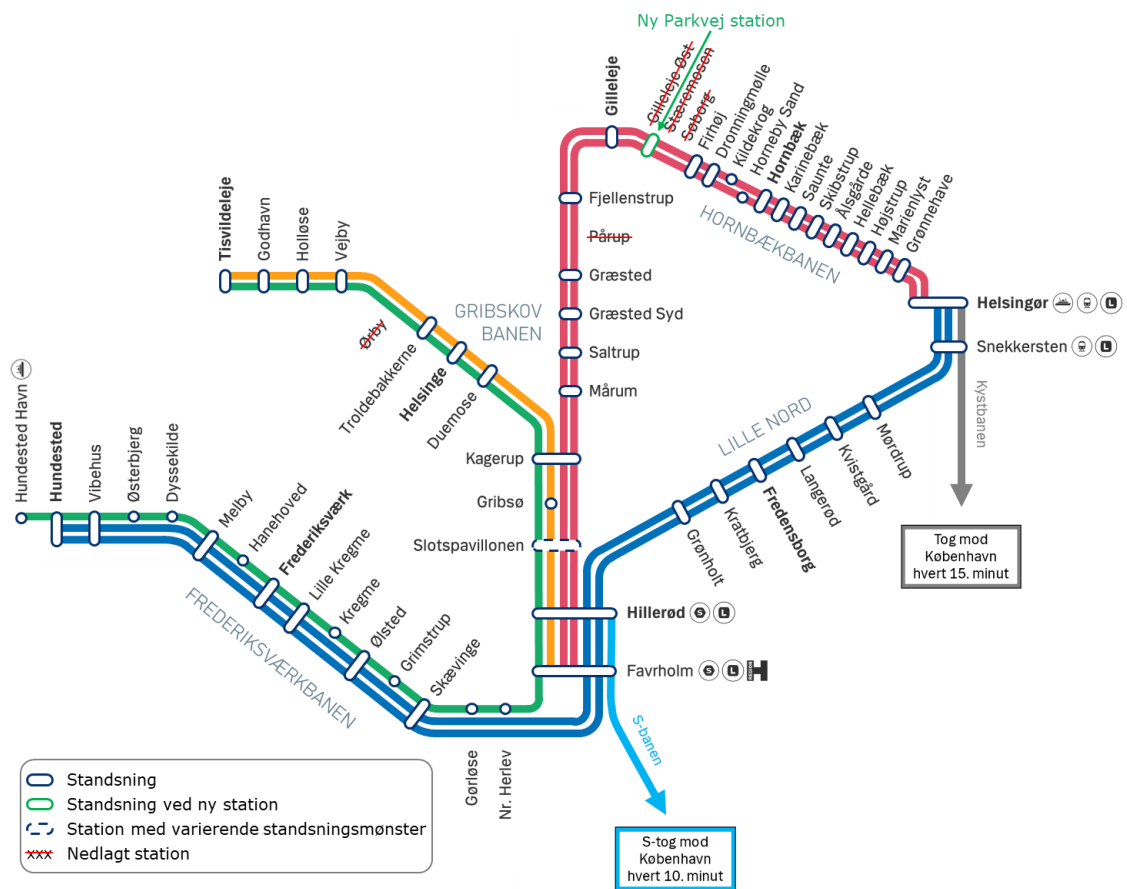
Effekt	Ændring	Økonomi
Antal passagerer	+80.000 pr. år	2,2 mio. kr./år
Togkm	Uændret	0 kr.
Investering	Ingen	0 kr.

B.1.5 Nærumbanen

Nærumbanen er en kort bane, som har korte afstande mellem stationerne og høj frekvens. Det betyder at det ikke vil være muligt køre tog med at udnytte en eventuel hastighedsopgradering af Nærumbanen, og at det ikke vil være muligt at have en kombination af hurtige gennemkørende tog og tog der standser ved alle stationer.

B.1.6 Det samlede jernbanenet i Nordsjælland

Den fremtidige linjestructur for de sammenhængende lokalbaner i Nordsjælland fremgår af Figur 24. Her kører togene Helsingør-Gilleleje-Hillerød-Favrholm, mens hurtigtogene på Frederiksværkbanen er forbundet med Lille Nord. Stoptoget på Frederiksværkbanen er bundet sammen med Gribskovbanen til Tisvildeleje, men da der kun kører ét stoptog pr. time på Frederiksværkbanen og der kører to tog til/fra Tisvildeleje, vil det andet tog fra Tisvildeleje køre til Favrholm for derefter (indtil der er bygget to vendespor på Favrholm station) uden passagerer, at fortsætte til krydsningssporet ved den tidligere Brødeskov station for at vende.



Figur 24: Mulig fremtidig drift på banerne i Nordsjælland med hastighedsopgraderinger.

Denne plan kræver at den allerede besluttede gennemkørsel på Hillerød station er etableret og at Favrholm etape 2 er etableret (krydsningsstation med et vendespor), samt at Gribskovbanen og Hornbækbanen er hastighedsopgraderet i forbindelse med sporfornyelsen. Derudover skal der foretages følgende tiltag (opsummeret i Figur 25):

- Hastigheden skal øges på strækningerne Helsingø-Tisvildeleje for at sikre robusthed ved længere vendetid i Tisvildeleje.
- Hastigheden skal øges mellem Hillerød-Kvistgård for at sikre krydsning i Fredensborg og øge kapaciteten på banen.
- Øget hastighed mellem Kagerup og Slotspavillonen bør etableres for at sikre robusthed.
- Ekstra sporskifter i Nordenden af Hillerød station (i forbindelse med ombygningen af Hillerød station til gennemkørsel) for stabil afvikling af køreplanen.
- Krydsningsstation i Kvistgård for at øge kapaciteten, robustheden og muligheden for køre godstog (f.eks. til/fra Stålvalseværket i Frederiksværk), ligesom det vil gøre det lettere at vedligeholde infrastrukturen.
- Ny station ved Parkvej i Gilleleje til erstatning for Gilleleje Øst og Stæremosen stationer.
- Nedlæggelse af Søborg, Pårup og Ørby stationer.



Figur 25: Ændringer i infrastrukturen.

B.2 Højere frekvens

Højere frekvens på Lokaltogs strækninger vil for passagererne opleves som en reduktion af rejsetiden, da der vil være mindre ventetid på togene. Den kortere rejsetid vil både opleves for passagerer der udelukkende kører med Lokaltog og for passagerer der skifter fra S-tog/Kystbanen/busser til Lokaltog.

For at kunne øge frekvensen i myldretiderne kræver det flere togsæt, medmindre det vil være muligt at reducere toglængden fra to til et togsæt på afgangene. Derudover vil der være behov for flere krydsningsstationer, da togene oftere vil møde modkørende tog. Der kan derfor være behov for at etablere flere krydsningsstationer end de der findes på banerne i dag.

Der er mulighed for at øge frekvensen udenfor myldretiderne uden at skulle bruge flere tog eller flere krydsningsstationer, blot ved at forlænge perioderne med høj frekvens eller ved at udvide driftsdøgnet.

Højere frekvens resulterer i flere omkostninger til driften, da der køres flere togkilometer, og der er behov for flere lokoførere. Derudover resulterer øget frekvens i myldretiderne også typisk i, at der er behov for flere tog. Højere frekvens resulterer ikke kun i flere driftsomkostninger, men også i flere billetindtægter, da den øgede frekvens gør det mere attraktivt at benytte togene, og der vil være mulighed for en mere effektiv udnyttelse af togene.

B.2.1 Myldretids-/dagstimefrekvens til flere timer på hverdage

På de sammenhængende baner i Nordsjælland er der i dag generelt halvtimesdrift på hverdage fra ca. kl. 5:30 frem til kl. ca. 19. På Nærumbanen er der 10-minutters frekvens i myldretiderne, mens der er 20-minuttersdrift mellem myldretiderne og om aftenen. Det betyder at der ikke er høj frekvens når passagerer skal med toget hjem efter en middag, teatertur eller fritids-/aftenaktivitet eller hvis passagererne skal benytte Nærumbanen mellem myldretiderne.

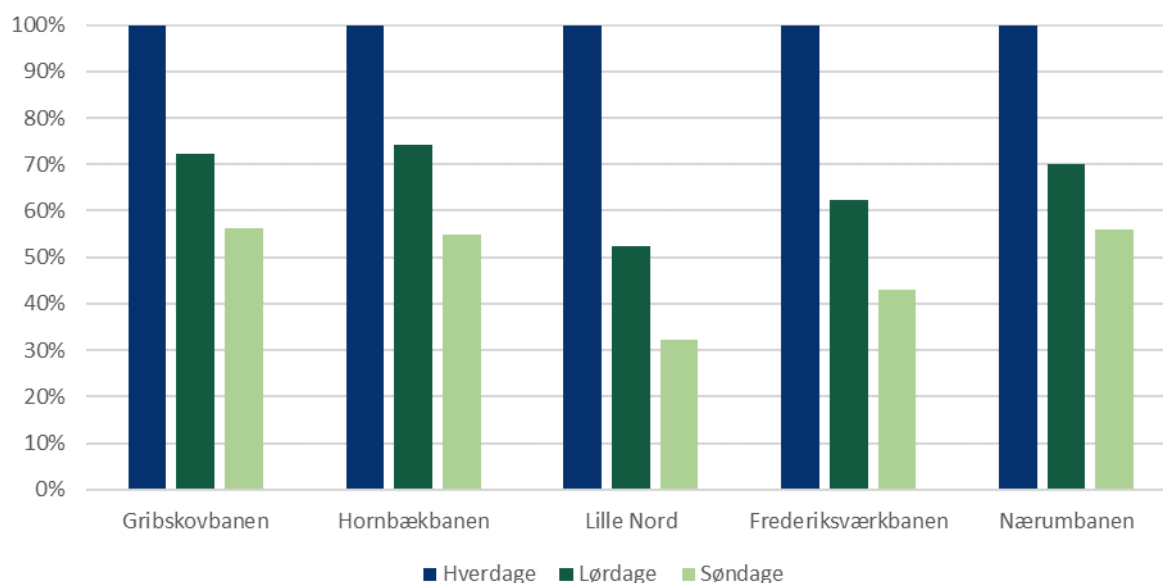
En udvidelse af den høje frekvens fra ca. kl. 19 til ca. kl. 22 og høj frekvens på Nærumbanen mellem myldretiderne forventes at have en nettoudgift 8,5 mio. kr. om året, se Tabel 16. Udvidelse af driften på Nærumbanen mellem myldretiderne forventes grundet flere passagerer at bidrage positivt med 1 mio. kr. Det skal bemærkes, at der er behov for infrastrukturtiltag på Nærumbanen for at kunne udvide tidsperioden med 10-minutters drift, jf. afsnit B.2.5.

Tabel 16: Konsekvenser af at udvide myldretids-/dagtimefrekvensen til flere timer på hverdage.

Banestrækning	Togkm	Påstigere	Operatør- udgift Mio. Kr.	Passager- indtægt Mio. Kr.	Netto- udgift Mio. Kr.
Hillerød-Gilleleje	78.900	32.894	2,4	0,7	1,7
Hillerød-Tisvildeleje	73.500	54.610	2,2	1,2	1,0
Hornbækbanen	74.100	49.188	2,2	0,5	1,7
Lille Nord	73.200	53.131	2,2	1,1	1,1
Frederiksværkbanen	235.200	141.142	7,1	3,9	3,2
Nærumbanen	70.200	372.862	2,1	2,4	-0,3
<i>(Mellem myldretider)</i>	<i>(35.100)</i>	<i>(328.066)</i>	<i>(1,1)</i>	<i>(2,1)</i>	<i>(-1,0)</i>
<i>(Aftentimer)</i>	<i>(35.100)</i>	<i>(44.796)</i>	<i>(1,1)</i>	<i>(0,3)</i>	<i>(0,8)</i>
Total	605.100	703.827	18,2	9,7	8,5

B.2.2 Højere frekvens i weekenden

Der er færre passagerer i weekenderne i forhold til på hverdage (se Figur 26), men der er også væsentlig færre togafgange som passagererne kan benytte. Der er imidlertid stadig mange der skal til/fra arbejde i weekenderne, ligesom der er mange fritidsrejsende til shopping, oplevelser, familiebesøg m.v. der ville kunne benytte toget.



Figur 26: Passagertal på weekenddage i forhold til hverdage.

Den høje andel af rejsende på lørdage betyder, at der bør tilbydes højere frekvens i de timer hvor flest borgere bruger byen. Ved at etablere højere frekvens i 9 timer i løbet af lørdagen (svarende til dagtimerne på hverdage – for Nærumbanen dog myldretider), forventes det at kunne tiltrække ca. 332.000 flere påstignere årligt, hvilket samlet set ville kunne generere en nettoindtægt på 1,3 mio. kr. om året, jf. Tabel 17.

Tabel 17: Konsekvenser af at udvide dagtimefrekvensen på lørdage.

Banestrækning	Togkm	Påstignere	Operatør-udgift Mio. Kr.	Passager-indtægt Mio. Kr.	Netto-indtægt Mio. Kr.
Hillerød-Gilleleje	24.617	33.172	0,7	0,7	-0,0
Hillerød-Tisvildeleje	22.932	66.514	0,7	1,4	0,7
Hornbækbanen	23.119	51.207	0,7	0,5	-0,2
Lille Nord	22.838	57.554	0,7	1,1	0,5
Frederiksværkbanen	52.998	82.842	1,6	2,3	0,7
Nærumbanen	21.902	40.877	0,7	0,3	-0,4
Total	168.407	332.166	5,1	6,3	1,3

B.2.3 Natdrift

S-togene og Kystbanen kører natdrift natten efter fredage og lørdage, men det gør Lokaltog ikke. Ved at indføre timedrift på Lokaltogs strækninger vil den kollektive trafik om natten styrkes, og det vil være lettere at komme hjem efter eksempelvis en tur i teateret, familiebesøg og en bytur. Samlet set forventes ca. 100.000 flere påstignere på årsbasis ved indførelse af natdrift, men tallet kan være endnu højere om eftermiddagen/aftenen, da en del passagerer, som normalt ville have

fravalgt toget på udturen, fordi de ikke kunne komme hjem med toget om aften, nu tager toget når de skal ud og hjem.

Table 18: Natdrift på Lokaltogs baner i Region Hovedstaden. Kilde: Movia.

Banestrækning	Togkm	Påstigere	Operatør-udgift Mio. Kr.	Passager-indtægt Mio. Kr.	Netto-udgift Mio. Kr.
Hillerød-Gilleleje	34.681	14.124	1,1	0,4	0,7
Hillerød-Tisvildeleje	26.429	17.120	0,8	0,4	0,4
Hornbækbanen	29.570	17.655	0,9	0,4	0,5
Lille Nord	22.228	17.976	0,7	0,4	0,3
Frederiksværkbanen	41.730	21.400	1,3	0,5	0,8
Nærumbanen	17.745	14.100	0,5	0,3	0,2
Total	172.383	102.375	5,3	2,4	2,9

Erfaringer med natdrift på Lollandsbanen

Fra december 2022 har der været forsøg med natdrift på Lollandsbanen. Erfaringerne ultimo 2023 viser at:

- Natbetjening kræver ikke indkøb af nyt togmateriel, men der er omkostninger forbundet med personale og energi til at køre togene, hvilket betyder at de samlede driftsomkostninger er relativt lave.
- Lollandsbanen er den Lokaltogsstrækning i Region Sjælland med størst stigning i påstigere, og at en ny nattogsrejse typisk giver to nye rejser, da der vil være en udrejse i dag- og aftentimerne.
- Ifølge politiet har natbetjeningen en tryghedsskabende effekt på og omkring stationsområderne, ligesom den mindre ventetid på stationerne for nattelivets gæster resulterer i færre konflikter og mindre hærværk.
- 91% af de adspurgte synes positivt eller meget positivt om natafgangene på Lollandsbanen.
- 16% af brugerne har benyttet natafgangene til/fra arbejde – de øvrige har brugt natafgangene i forbindelse med besøg hos familie og venner (32%) samt i forbindelse med fester og byture (51%).
- 10-15% af rejserne i forbindelse med natbetjeningen starter udenfor Lollandsbanen (på DSBs strækninger).

B.2.4 Højere frekvens i myldretiden/dagtimer

For at kunne øge frekvensen i myldretiden/dagtimerne er der behov for at udbygge infrastrukturen, så det sikres at tog i hver sin retning kan passere hinanden og der er spor nok til at kunne vende togene på endestationerne.

Den højere frekvens kan opnås ved enten at øge frekvensen på de nuværende køreplaner eller ved at tilføje et ekstra togsystem med et andet standsningsmønster som det kendes fra Frederiksværkbanen. Frekvensen for S-tog og Kystbanen forventes i fremtiden at være baseret på henholdsvis halvtimesfrekvens og 7½/15 minutters frekvens, mens R-busserne har halvtimesfrekvens i dagtimerne, hvilket giver god overensstemmelse med Lokaltogs frekvens og mulighed for at sikre gode korrespondancer mellem togsystemerne. Særligt for strækningen Helsingør-Snekkersten har det betydning at have overensstemmelse mellem Lokaltogs og Kystbanens frekvens, da der ellers er risiko for længere rejsetid og forsinkelser.

Med en køreplan med flere togsystemer vil nogle tog undlade at standse ved de mindste stationer. Det betyder at de hurtige tog får kortere rejsetid, hvilket hovedparten af passagererne vil kunne udnytte samtidig med at de mindste standsningssteder stadig betjenes. Dette vil resultere i flere passagerer og flere driftsindtægter end 20 minutters frekvens. De kortere rejsetider giver potentiale for at spare tog i drift, hvilket vil give en lavere driftsomkostning end for 20 minutters frekvens.

Tabel 19: Sammenligning af forskellige køreplaner med tre tog/time.

	20 minutters frekvens	30 minutters frekvens suppleret med ekstra togsystem
Overskuelighed	Høj	Middel
Korrespondancer	Lav-middel	Middel-høj
Køretid	Uændret	Kortere for hurtige tog
Driftsomkostninger	Højere end to togsystemer	Lavere end 20 minutters frekvens

Samlet set vurderes det mest fordelagtigt, at en frekvensudvidelse i myldretider og dagtimer sker ved at have flere togsystemer som det kendes fra Frederiksværkbanen – et togsystem i 30 minutters frekvens suppleret med et ekstra togsystem.

På de sammenhængende baner i Nordsjælland kører alle tog mellem Hillerød og Favrholm stationer. Skal der køre flere tog her er det nødvendigt at bygge dobbeltspor på strækningen. Tilsvarende vil det være nødvendigt at etablere et længere stykke med dobbeltspor mellem Slotspavillonen og Kagerup, hvis der skal køre flere tog på Gribskovbanen.

Skal der køre flere tog i dagtimerne på Frederiksværkbanen og Lille Nord, vil det være nødvendigt at etablere ekstra krydsningsstationer. På Lille Nord vil krydsningsstationen (afhængig af den fremtidige køreplan) skulle ligge omkring Prinsens Vænge. På Frederiksværkbanen vil krydsningsstationerne udnyttes så effektivt, at det vil være nødvendigt at etablere flere krydsningsstationer for at kunne levere en tilstrækkelig robusthed i driften.

B.2.5 Fastholdelse af Nærumbanens frekvens

Nærumbanens køreplan er i dag presset mellem Jægersborg og krydsningsstationen Fuglevad når der køres 10-minutters drift. Det betyder at der i dag kun er en vendetid på 40 sekunder i Jægersborg, og at selv mindre forsinkelser i den ene retning spreder sig til den modsatte retning.

De kommende år vil køreplanen mellem Jægersborg og Fuglevad blive endnu mere presset, da byudviklingen ved Firskov vil resultere i at toget oftere skal standse ved Nørgaardsvej station. Køreplanen presses ligeledes af de nye moderne tog, som har behov for længere vendetid i Jægersborg, og som ikke vil kunne opvejes af de nye togs bedre accelerationsegenskaber. For at kunne fastholde en høj 10-minuttersfrekvens i myldretiderne med flere standsninger på Nørgaardsvej – og udvide 10-minuttersfrekvensen til hele dagsperioden, er der behov for at ændre infrastrukturen.

Der er følgende muligheder for at kunne fortsætte 10-minuttersdriften på Nærumbanen:

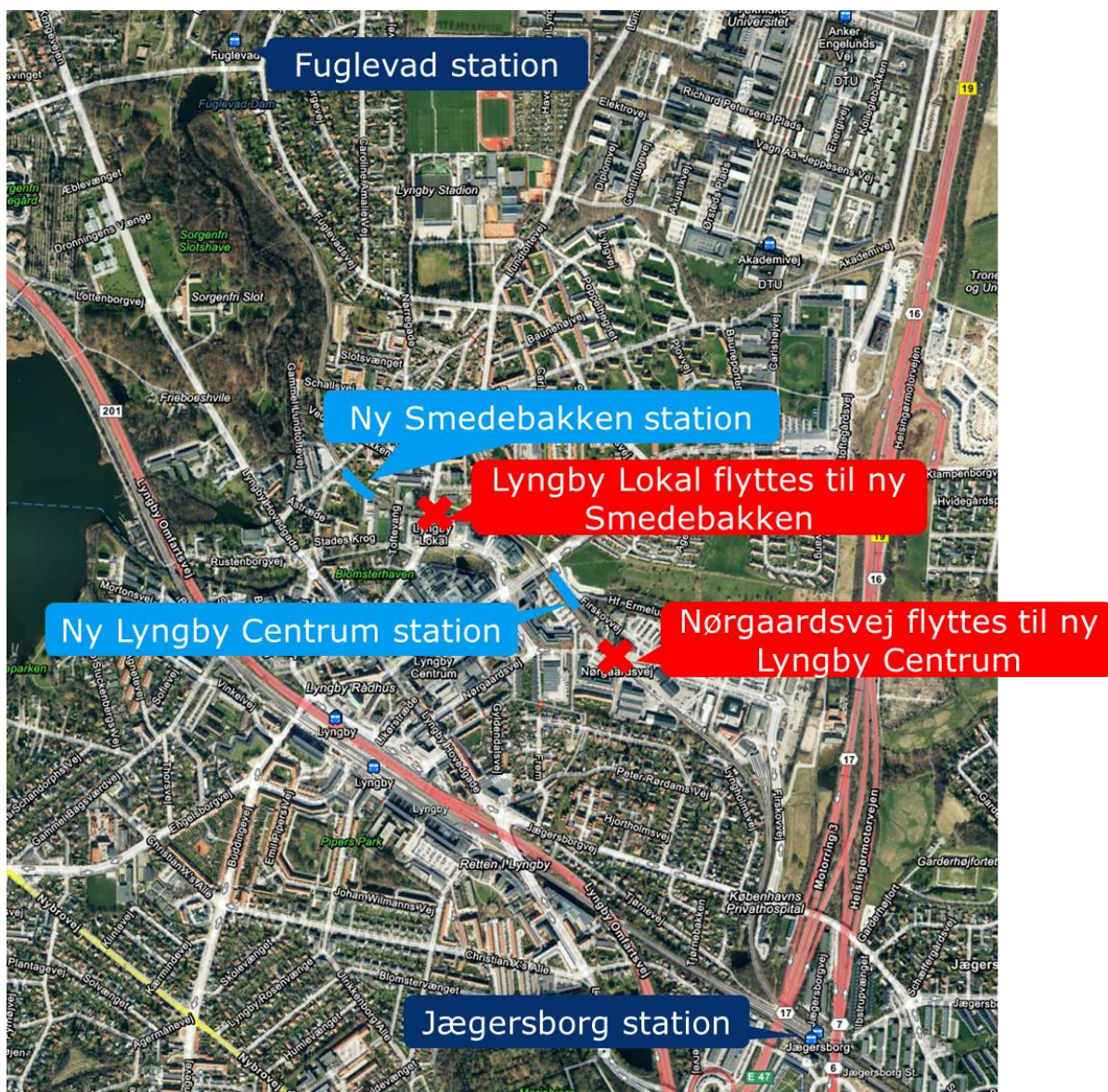
1. Nedlægge Nørgaardsvej station.
2. Anskaffe et ekstra tog.
3. Tilpasse infrastruktur og stationer til at kunne øge robustheden i køreplanen.

Ved at nedlægge Nørgaardsvej station (der er mindre end Lyngby Lokal) reduceres risikoen for forsinkelser, men da togene kun standser på Nørgaardsvej når der er passagerer der skal af/på øger det ikke altid vendetiden på Jægersborg station. Derudover vil byudviklingsområdet ved Firskovvej få dårligere kollektiv trafikbetjening.

Ved at anskaffe et ekstra tog vil det være muligt, at et tog kører ud af Jægersborg så snart toget fra Nærum/Fuglevad er ankommet til stationen. Derved vil der kunne skabes 10-20 sekunders ekstra tid i køreplanen til standsninger på Nørgaardsvej samtidig med at vendetiden på Jægersborg øges. Det vil imidlertid betyde en ekstraomkostning til et ekstra togsæt og en løbende ekstra driftsomkostning på ca. 3 mio. kr. pr. år til ekstra lokoførere.

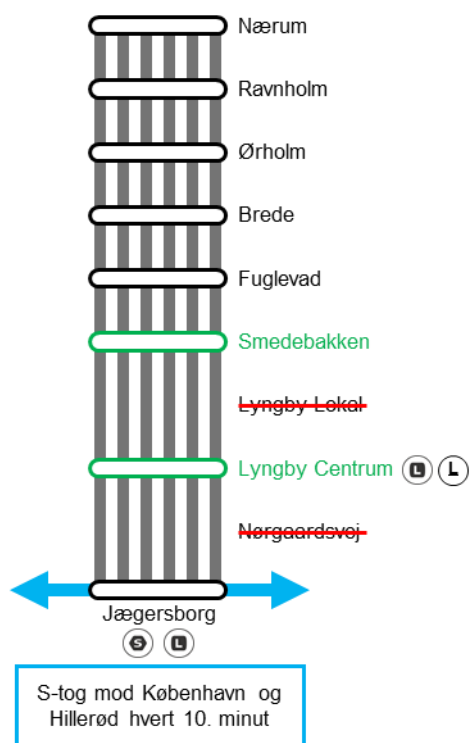
Den tredje mulighed er at tilpasse infrastrukturen til at kunne øge robustheden i køreplanen. Det kan gøres ved at etablere en ny krydsningsstation ved Gammel Lundtoftevej ved Ilva, hvor det tidligere Smedebakken trinbræt lå. Derved vil der være kortere køretid mellem Jægersborg og den første krydsningsstation (Smedebakken i stedet for Fuglevad), som vil gøre det muligt at øge vendetiden på Jægersborg station. Smedebakken station vil på idfaseniveau uden NAB- og usikkerhedstillæg koste ca. 35-45 mio. kr. og vil kunne betjene erhvervsområdet omkring Ilva, lokalbefolkningen ved Lyngby Bondeby og dele af Lyngby centrum.

Smedebakken station vil kun ligge 200-250 meter fra Lyngby Lokalstation, som nedlægges. Til gengæld etableres en ny Lyngby Centrum station ved Klampenborgvej, hvor der kan skabes kortere skifteafstande til Letbanen ved Lyngby Storcenter og Magasin (eller endnu kortere hvis der etableres et ekstra letbanestop ved Nærumbanen). Den nye Lyngby Centrum station kan betjene den nordlige del af det nye Firskov byudviklingsområde og ligger ca. 250 meter fra Nørgaardsvej station som derved kan nedlægges. Fra Lyngby Lokal station er der stiforbindelser langs jernbanen til både Smedebakken (200-250 meter) og Klampenborgvej (300-350 meter) mens der fra Ny Lyngby Centrum station skal skabes stiforbindelse til Nørgaardsvej. Der skabes derved bedre skiftemuligheder mellem Nærumbanen og letbanen ved Klampenborgvej.



Figur 27: Ændringer på Nærumbanen for at opretholde 10-minutters frekvens.

Den fremtidige linjestructur for Nærumbanen med ændringer af stationerne fremgår af Figur 28.



Figur 28: Oversigt Nærumbanes linjestruktur med ændringer.

Med denne løsning vil der skabes ca. 2½ minuts vendetid på Jægersborg station (svarende til vendetiden i Nærum). En del af den ekstra vendetid vil eventuelt senere kunne udnyttes til at nogle tog kan standse på en potentiel ny station ved Firskovvej – især hvis det viser sig, at de nye tog har bedre køreegenskaber end de nuværende Regiosprinter-tog, og at de nye tog kan vende hurtigere på Jægersborg station.

Effekt	Ændring	Økonomi
Passagerer	+11.000	52.800 kr./år
Togkm	Uændret	0 kr.
Investeringer	Smedebakken (Lokaltogs del)	35-45 mio. kr.
	Ny Lyngby Centrum station (Lokaltogs del)	12,5 mio. kr.
	Nedlæggelse af stationer	0,4 mio. kr.
	Total	47,9-57,9

Ovenstående infrastrukturinvesteringer er en forudsætning for at kunne udbygge driften til 10-minuttersdrift mellem myldretiderne og om aftenen (se afsnit B.2.1) og om lørdagen (se afsnit B.2.2).

Når den fremtidige frekvens for S-togene (med førerløs drift) er fastsat, bør det vurderes om ovenstående løsning skal justeres.

B.3 Bedre korrespondancer

I køreplanerne søges det at sikre krydsning på stationer hvor der er mulighed for at skifte i R-nettet. Her er det væsentligst at der sikres krydsning på Helsing station, da der her vil være korrespondance mellem Gribskovbanen og 4 R-buslinjer.

Derudover skal der på stationerne arbejdes på korte og lette skiftemuligheder mellem busser og tog, som er generelt beskrevet i afsnit D.1. For Nærumbanen muliggør den nye stationsplacering ved Lyngby Centrum, jf. afsnit B.2.5, endvidere kortere skifteafstande til busserne og letbanen på Klampenborgvej i forhold til de nuværende stationsplaceringer ved Lyngby Lokal og Nørgårdsvej. Hvis ikke Nørgårdsvej flyttes til Lyngby Centrum, bør der sikres bedre skifteforbindelser mellem Nærumbanens stationer og busserne og letbanen på Klampenborgvej.

C Banen i byen

I denne temapakke beskrives, hvordan sammenhængen mellem banerne og byerne, som de betjener, kan styrkes.

Der er indledningsvis defineret følgende delemner, som detaljeres i det følgende afsnit:


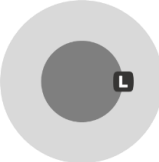


- Byudvikling omkring stationer (større rejsepotentiale omkring stationerne genererer flere passagerer) – i samarbejde med kommunerne
- Bedre adgangsveje til stationerne (stiforbindelser, Parker&Rejs, Cykelparkering, Det gode skift gør det lettere at bruge den kollektive trafik)
- Integration af stationsbygningerne i byens liv (skaber liv omkring stationerne som øger rejsepotentialet og øger trygheden omkring stationerne)
- Partnerskaber omkring liv ved stationerne og markedsføring (forankrer banerne i den lokale bevidsthed og skaber liv, tryghed og rejsepotentiale omkring stationerne)
- Tryghed omkring stationerne

Nogle af de nævnte tiltag overlapper de tiltag, der beskrives i temapakken Stationer (afsnit D).

Til illustration af nogle af de nævnte tiltag er der udarbejdet fem cases, knyttet til fem udvalgte stationer. Disse cases præsenteres i Bilag 1.

C.1 Klassifikation af stationerne efter placering i byen


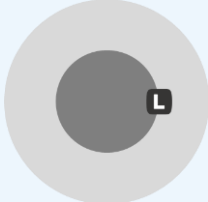
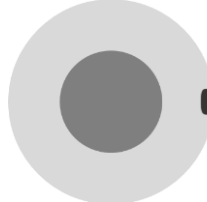

Mulighederne for at opnå en bedre sammenhæng mellem banen og byen afhænger i høj grad af stationens geografiske placering i byen. Vi har derfor fundet det hensigtsmæssigt at klassificere stationerne i fire grupper efter denne systematik:

Navn	Logo	Karakteristik
Midt i byen		Stationen er beliggende midt i byen, med en klar tilknytning og sammenhæng med andre bymidtefunktioner som f.eks. butikker og offentlige funktioner
I udkanten af bymidten		Stationen er beliggende i den sammenhængende by, men i udkanten af bymidten med en svagere tilknytning og sammenhæng med andre bymidtefunktioner som f.eks. butikker og offentlige funktioner
I udkanten af byen		Stationen er beliggende i udkanten af den sammenhængende by, uden tilknytning og sammenhæng med andre bymidtefunktioner som f.eks. butikker og offentlige funktioner
Udenfor byen		Stationen er beliggende uden for byen, i princippet i åbent land eller skov

Figur 29: De fire typer stationsplaceringer.

Det skal bemærkes, at nogle af de byer, Lokaltog betjener, er så små, at det ikke altid giver mening at tale om en "bymidte".


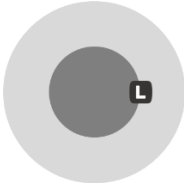
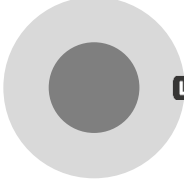
Af nedenstående tabel fremgår hvordan stationer med mere end 200 påstigere pr. dag fordeles i kategorierne. De fleste af stationerne er placeret i kategorien *I udkanten af bymidten*.

	Midt i byen	I udkanten af bymidten	I udkanten af byen	Uden for byen
Antal påstigere pr. hverdag (2019)				
Over 700	Helsingø	Frederiksværk Fredensborg	Favrholm	
300 - 700		Hundested Gilleleje Skævinge Nærum Lyngby Lokal	Mørdrup Vibehus Brede Ålsgårde	
200 - 300	Ølsted	Hornbæk	Græsted Syd Vejby Kvistgård Melby	

Figur 30: Placering i kategorier af stationer med mere end 200 påstigere pr. dag. Placeringen af Favrholm station er baseret på et skøn, da stationen kun lige er åbnet.

Den overordnede strategi for hver stations udvikling afhænger af dens placering i byen.

Nedenstående er et overordnet bud på hvilken strategi der kan tages udgangspunkt i for hver af de tre stationstyper, der er placeret i byer:

Navn	Logo	Strategi
Midt i byen		Styrk forbindelsen til de andre aktiviteter i Bymidten. Arbejd med liv og aktivitet i stationsbygningen.
I udkanten af bymidten		Forsøg at få Bymidten til at udvikle sig i retning mod stationen. Parkér&Rejs kan være relevant, hvis der er gode vejforbindelser og Parkér&Rejs-pladsen kan placeres på den side af stationen, der vender væk fra Bymidten.
I udkanten af byen		Parkér&Rejs, hvis der er god vejadgang. Synergi med andre funktioner på stedet (kan også være butikker, der er placeret i byens udkant).

Figur 31: Strategi afhængig af stationens placering i byen.

C.2 Byudvikling omkring stationer

Der er flere grunde til at arbejde med byudvikling omkring stationerne:

- Byudvikling med f.eks. erhverv eller boliger tæt ved stationen kan i sig selv øge stationens passagergrundlag – og i øvrigt understøtte udviklingen i byen.
- Skaffe indtægter til Lokaltog, hvis byudviklingen kan ske på arealer, som ejes af Lokaltog.
- De nye brugere af byggeriet (beboere, kunder, ansatte, osv.) kan medvirke til at skabe liv omkring stationen, hvilket bl.a. kan styrke trygheden.

Rundt om i byerne på Lokaltogsnettet findes der byudviklingsmuligheder i nærheden af en række stationer. I nogle tilfælde (som f.eks. Græsted Syd, se case i Bilag 1) er der allerede gældende kommune- og lokalplanlægning, der muliggør byudviklingen. I andre tilfælde bør Movia og/eller Lokaltog aktivt gå i dialog med de berørte kommuner om at skabe det fornødne plangrundlag. Generelt er kommunerne centrale partnere, og der bør arbejdes på at opbygge og udbygge gode samarbejdsrelationer.

Stationsnærhedsprincippet

Stationsnærhedsprincippet består i, at man kan bygge tættere og med lavere parkeringsnorm end i den omgivende by inden for 600 m og op til 1000 m fra en station. I henhold til det gældende landsplandirektiv for hovedstadsområdet planlægning kan der imidlertid ikke udpeges stationsnære områder ved stationer på Lokaltogs baner.

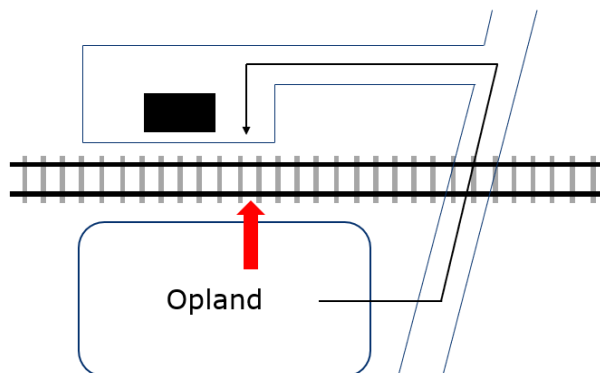
Ved byudvikling tæt ved jernbane skal man være opmærksom på, at der kan være støjgener fra toget. Ved byudvikling på tidligere banearaler, f.eks. nedlagt godsterræn, skal man desuden være opmærksom på, at der kan forekomme jordforurening, som skal håndteres. Andre risici inden for f.eks. frednings- og miljøsikring skal også afdækkes.

Lokaltog bør gennemføre en gennemgang af sin samlede ejendomsportefølje med henblik på at identificere arealer, der kan være velegnede til byudvikling.

C.3 Bedre adgangsveje til stationerne

Bedre adgangsveje til stationerne kan

- Øge passagergrundlaget, hvis afstanden mellem station og mål forkortes – fordi den samlede rejsetid forkortes.
- Gøre det samlede kollektive trafiktilbud mere attraktivt og fremme kombinationsrejser.



Figur 32: Eksempel på, hvordan en station kan få kortere adgangsvej fra en del af oplandet ved etablering af en ny sti og perronkrydsning (se f.eks. casen for Skævinge i Bilag 1).

I nogle tilfælde kan en del af stationens opland få kortere vej til stationen, hvis der etableres en ny stiforbindelse frem til stationen på den modsatte side af den primære stationsadgang.

I Bilag 1 er der i forbindelse med forslagene omkring Skævinge station vist, hvordan der med nye stiforbindelser kan skabes kortere gang- og cykelafstande til en del af stationens opland.

Løsninger af denne type vil altid betyde at flere passagerer vil krydse sporet i niveau, hvilket øger risikoen for uheld. Dette kan imødegås ved etablering af lys- og lydvarsler for kommende tog.

C.3.1 Parkér&Rejs

Parkér&Rejs er langtidsparkering tæt ved en station, som gør det muligt for pendlere at køre i bil til stationen og derfra taget toget på arbejde. Set ud fra et bæredygtighedssynspunkt er kombinationsrejsen med bil og tog bedre, end at pendleren kører helt til sin arbejdsplads i bil. Men samtidig er der risiko for at Parker&Rejs-pladsen optager areal tæt ved stationen, som mere hensigtsmæssigt kunne være anvendt til f.eks. byudvikling. Parker&Rejs-anlæg skal især ses som et tilbud til passagerer der kommer fra nabobyer eller bebyggelse i åbent land. Stationsbyens beboere bør nudges til at gå eller cykle til stationen.

Større Parkér&Rejs-anlæg kan være relevante ved stationer, som ligger i udkanten af byen eller i åbent land, og som har god vejadgang.

C.3.2 Cykelparkering

God cykelparkering er en forudsætning for, at pendlere kan cykle til stationen og tage toget til deres arbejde. Cykelparkering skal være af god kvalitet (f.eks. overdækket) og velplaceret på den direkte rute fra det ydre vejnet til perronen. Derfor skal der være cykelparkering på alle adgangsveje til stationen, hvis det er muligt.

Ved nyetablering af cykelparkering bør der anvendes cykelparkering fra Moment-serien (se afsnit D.3).



Figur 33: Cykelparkering i Moment-design (Troldebakkerne).

C.3.3 Mikromobilitetsløsninger

Mikromobilitetsløsninger dækker over f.eks. el-løbehjul og delecykler. Det er et fællestræk for løsningerne, at de ikke ejes af brugerne, men stilles til rådighed som led i deleøkonomiske ordninger, som man typisk abonnerer på. Dette indebærer også, at der skal være et vist volumen af både brugere og køretøjer til stede, da man skal have nogenlunde sikkerhed for, at der en delecycel eller et løbehjul til rådighed, når man skal bruge det. Umiddelbart må det vurderes, at mikromobilitetsløsninger i den nu kendte form ikke er relevante i de fleste byer af den størrelse, som Lokaltog betjener. Men Lokaltog bør holde øje med udviklingen, da der kan opstå nye muligheder og tjenester.

C.4 Integration af stationsbygningerne i byens liv

På Lokaltogs strækninger er en række af stationsbygningerne bevaret og fortsat ejet af Lokaltog. Historisk har stationsbygningen stor betydning som identitetsskabende element ud over, at den kan indeholde en række praktiske funktioner som billetsalg, ventesal, toilet mm.

På følgende af Lokaltogs stationer er der fortsat billetsalg og tilknyttet ventesal:

- Fredensborg.
- Frederiksværk.
- Gilleleje.
- Helsingø.
- Nærum.

Imidlertid er der ikke kommercielt grundlag for at bevare alle stationsbygningerne til stations- og banefunktioner. Lokaltog har derfor over en årrække udlejet eller frasolgt hele eller dele af stationsbygningerne til en række funktioner: (Listen er ikke udtømmende):

- Café, eksempler Brede og Gilleleje.
- Butik, eksempel Dyssekilde.
- Kulturhus / mødested / udstilling / galleri, f.eks. Dyssekilde og Græsted.
- Skole/undervisning, f.eks. Kvistgård.
- Liberalt erhverv / kontor, eksempler Grønnehaven og Frederiksværk.
- Beboelse, eksempler Ølsted og Skævinge.

På listen er funktionerne forsøgt rangeret efter, hvor udadvendte de er og hvor meget liv omkring stationen, de dermed kan forventes at generere. Beboelse er den mindst udadvendte funktion, men har dog den fordel, at der vil være mennesker til stede i nærheden af stationen om aftenen og natten, de tidspunkter, hvor der typisk er størst problemer med trygheden. Grundlæggende kan man sige, at enhver lovlig aktivitet er bedre end ingen aktivitet. Tomme bygninger indbyder til graffiti og hærværk og skaber i sig selv utryghed.

Lokaltog er i anden sammenhæng ved at udarbejde en strategi for sine ejendomme. Lokaltog er forpligtet til at udleje sine ejendomme til markedsprisen og forsøger generelt løbende at frasælge arealer og bygninger, som ikke bruges i driften mere, herunder de stationsbygninger, hvor der ikke er billetsalg eller andre banefunktioner. P.t. er stationsbygningen i Ølsted til salg, efter at den tidligere lejer er afdøet ved døden. Lokaltog forsøger bl.a. gennem betingelser i salgsaftaler at sikre, at der ikke kommer støjende og generende aktiviteter i stationerne. Det kan overvejes at moderere denne formulering, så f.eks. cafédrift vil være muligt. Det bør også i særlige tilfælde være muligt i en kortere periode at udleje til formål, der ikke nødvendigvis giver den største lejeindtægt, hvis alternativet er at stationsbygningen står tom. Generelt bør Lokaltog afklare med kommunerne inden frasalg af bygninger, da kommunerne nogle gange kan have ønsker om at benytte bygningerne.

C.5 Partnerskaber omkring liv ved stationerne og markedsføring

Partnerskaber handler om at indgå forpligtende samarbejde med lokale aktører, som kan se et potentiale i at bruge stationsbygningerne til deres aktiviteter, og hvor der kan opnås et godt samarbejde om f.eks. brug af bygningens lokaler, at holde ventesalen åben og sørge for drift og vedligeholdelse af stationens omgivelser, til gavn for begge parter.

Aktiviteter omkring stationen kan øge trygheden, medvirke til at øge byens befolkningsbevidsthed om at stationen findes, og medvirke til at øge passagergrundlaget.

Ud over rent kommercielle partnere som butikker og caféer kan kommunen være partner, men det kan også være lokale foreninger eller frivillige. Som eksempel kan nævnes Nordsjællands Jernbaneklub, der har lejet sig ind i Græsted station, som også indgår i de årlige Veterantræf.

Men også foreninger uden jernbanefokus vil kunne have glæde af at leje sig ind i stationsbygningerne på favorable vilkår.

En særlig form for partnerskab kendes fra England, hvor en by eller f.eks. en skole kan "adoptere" en station og bl.a. stå for vedligeholdelse.

Lokaltog bør være åben over for henvendelser om mulige partnerskaber og også være aktivt opsøgende. Der skal gøres opmærksom på at frivillige af sikkerhedsårsager ikke må udføre vedligeholdelses- og lignende arbejder på og tæt ved sporene.



Figur 34: Veterantræffene i Græsted er et eksempel på, at stationen kan være midtpunkt i et event, der ovenikøbet i sit tema har en direkte tilknytning til jernbanen og stationen. Til daglig har Nordsjællands Jernbaneklub lejet sig ind i stationen og remisen.

C.6 Tryghed omkring stationerne

Ringe tryghed omkring stationerne er en barriere for passagerernes brug af Lokaltog.

Meget forenklet kan man sige, at den primære kilde til tryghed er tilstedeværelsen af andre mennesker. Passagerpulsens undersøgelse af passagerernes oplevede tryghed viser, at der er en vis sammenhæng mellem den utryghed, passagererne oplever og stationens passagertal. Men øde beliggenhed langt fra bebyggelse kan også spille ind.

"Stationsbygningen er beboet og det skaber tryghed på grund af tilstedeværelse af mennesker, kontakt til vinduer og naturlig overvågning og tegn på ejerskab." (NIRAS)

Endvidere kan forhold som manglende vedligeholdelse og indretninger med hække og bygninger, som potentielle overfaldspersoner kan gemme sig bag, øge utrygheden. Derfor hænger en indsats mod utryghed snævert sammen med de andre tiltag inden for stationstemaet.

Ved særligt problematiske stationer kan det overvejes at etablere videoovervågning, og skilte med at denne findes. Til sammenligning har alle Lokaltogs stationer i Region Sjælland videoovervågning.

D Stationerne

Denne Temapakke beskriver hvordan der kan skabes bedre adgangsforhold til lokalbanestationerne og sikre gode skift mellem tog og bus, samt skabe god forbindelse til oplandet så passagerernes rejse bliver mere attraktiv.

Der er indledningsvis defineret følgende delemner, som detaljeres i det følgende afsnit:

- Stationsforpladser (sikrer forbindelse mellem banen og byen samt busnettet).
- Adgange mellem stationsforplads og perron samt mellem perron og tog – også for personer med reduceret mobilitet.
- Perronaptering (f.eks. læskærme, bænke og skraldespande inkl. affaldssortering).
- Passagerinformation – både wayfinding og trafikinformation (dynamisk såvel som statisk).
- Tryghed på stationerne.

Nogle af de nævnte tiltag overlapper de tiltag, der beskrives i temapakken Banen i byen (Temapakke C). Der præsenteres eksempler på nogle af tiltagene i de fem cases, der præsenteres i Bilag 1.

D.1 Stationsforpladsen

Stationsforpladsen er det direkte forbindelsesled mellem stationen og byen og andre transportmidler, kollektive såvel som private.

Her findes – afhængigt af stationens størrelse – typisk disse elementer:

- Busstoppested, inkl. stoppested for Flextur og andre on-demand-tjenester
- Taxaholdeplads
- Kys-og-kør- og korttidsholdepladser
- Langtidsparkering (Parkér&Rejs), herunder parkering med lademulighed for el-biler.
- Cykelparkering

På stationsforpladsen kan også findes elementer som pakkepostautomater, der ikke direkte er relateret til rejsen, men som kan gøre passagerernes hverdag lettere, fordi de kan ordne hverdagsærinder som et led i deres rejse.

Sidst men ikke mindst kan stationsforpladsen udgøre et attraktivt byrum, et sted, det er relevant for byens borgere og gæster at besøge og opholde sig, også selv om de ikke skal med toget. Dette gælder især stationer, der ligger centralt i den by, de betjener. Hvis stationsforpladsen i sig selv tiltrækker besøgende, kan det afhjælpe problemer som f.eks. utryghed.

D.1.1 Knudepunktstankegangen og -skiltet

I nyere planlægning af både kollektiv og individuel transport er der en stigende opmærksomhed om, at de steder, hvor skift mellem forskellige transportmidler (bl.a. bil cykel, tog, bus og deleordninger) foregår, har en afgørende betydning for oplevelsen af kvaliteten af den samlede rejseoplevelse. Disse steder kaldes knudepunkter, og der er udviklet en særlig færdselstavle, der angiver dem. Movia arbejder aktivt for at udbrede knudepunktstavlen, og den ses allerede ved flere Lokaltogsstationer.

Det valgte logo er ikke umiddelbart intuitivt letforståeligt, så det vil være ønskeligt, at der sættes flere tavler op, så borgerne vænner sig til at se dem og forstår hvad de betyder.

Med de nu gældende regler må der kun sættes ét skilt op i hvert knudepunkt, og det skal sættes "ét centralt sted på parkeringspladsen eller terminalen, hvorfra fælles transportform er mulig."



Figur 35: Til venstre knudepunktstavle. Til højre: Knudepunktstavle ved Gørløse station.

D.2 Adgange mellem stationsforplads og perron, samt mellem perron og tog – også for personer med reduceret mobilitet

Tilgængelighed handler om, at mennesker med funktionsnedsættelser skal kunne bruge samfundets tilbud – herunder den kollektive trafik – på lige fod med alle andre brugere. Begrebet rækker udover det snævre begreb handikaptilgængelighed, men også forældre med barnevogne og turister med store rullekufferter har brug for niveaufri adgang til togene, ligesom udlændinge der ikke læser dansk, og derfor har brug for skiltning med piktogrammer osv.

Indenfor tilgængelighed gælder det i høj grad, at ingen kæde er stærkere end det svageste led – det er således lige meget om der er niveaufri adgang til perronen, hvis man ikke kan komme ind i toget.

Det overordnede regelværk for tilgængelighed indenfor jernbane kaldes TSI-PRM⁹. DSB og Banedanmark har udarbejdet vejledninger for forskellige fagområder. Disse vejledninger kan opfattes som danske udmøntninger af reglerne i TSI-PRM, og anses for best-practice på det samlede danske banenet.

I udviklingsplanen fokuseres der på tre emner inden for tilgængelighed:

- Niveaufri adgang fra vejadgang over perronen og ind i toget.
- Taktile markeringer for blinde og svagsynede.
- Information til passagerer, der ikke forstår dansk og/eller har kognitive funktionsnedsættelser.

D.2.1 Niveaufri adgang fra vejadgang over perronen og ind i toget

Emnet består grundlæggende af to delelementer:

- Niveaufri adgang fra det ydre vejnet og til perronen.
- Niveaufri adgang fra perronen og ind i toget.

⁹ Tekniske Specifikationer for Interoperabilitet – Personer med Reduceret Mobilitet

Niveaufri adgang fra det ydre vejnet og til perronen

Blandt de barrierer, som kørestolsbrugere kan møde på deres vej fra det ydre vejnet til perronen kan være¹⁰:

- Høje kantsten.
- Trapper og trin.
- Ramper, der er stejlere end anbefalet (1:25).
- Ujævne belægninger som f.eks. chaussé- og brosten.

I forhold til Lokaltogs stationer kan der identificeres to situationer, hvor der kan være udfordringer med at opnå fuld tilgængelighed frem til perronen.

- Ved perronovergange med Strails eller lignende. Hvis disse ikke vedligeholdes, bliver det generende for kørestolsbrugere at passere dem.
- Visse steder er der en grænse for hvor lang en rampe kan blive, f.eks. fra en perronovergang, hvis perronen har begrænset længde pga. andre forhold. Her kan det således være umuligt at etablere en rampe med den korrekte længde til en 55 cm perron (13,75 m mod 8,75 m ved en 35 cm perron).

Ved nogen stationer (f.eks. Langerød) er der ikke niveaufri adgang ad stationens hovedadgangsvej, men ad en sekundær adgangsvej. I så fald bør dette skiltes tydeligt.

Niveaufri adgang fra perronen og ind i toget

Nøgleparametrene her er perronhøjden og den vandrette afstand mellem perronkant og tog.

Ved 55 cm perron er der niveaufri indstigning i Lint- og Regiosprintertogene.

Lint-togene er endda udstyret med en "gap filler", en lille vandret rampe, der skydes ud af toget ved standsning.

Derimod er der ikke niveaufri indstigning fra 35 cm perroner. Iflg. Lokaltogs hjemmeside "*vil lokomotivføreren [ved lave perroner] lægge en rampe ud på stationer, hvor tog og perron ikke er i niveau. Husk, at gøre lokomotivføreren opmærksom på, at du har brug for hjælp. Det gør du ved at placere dig synligt på perronen i god tid, så lokomotivføreren bliver opmærksom på dig*".



Figur 36: Indstigning ved hhv. 55 (Skævinge) og 35 cm (Græsted Syd) perroner. Bemærk "gap filler", der dækker hullet mellem tog og perron.

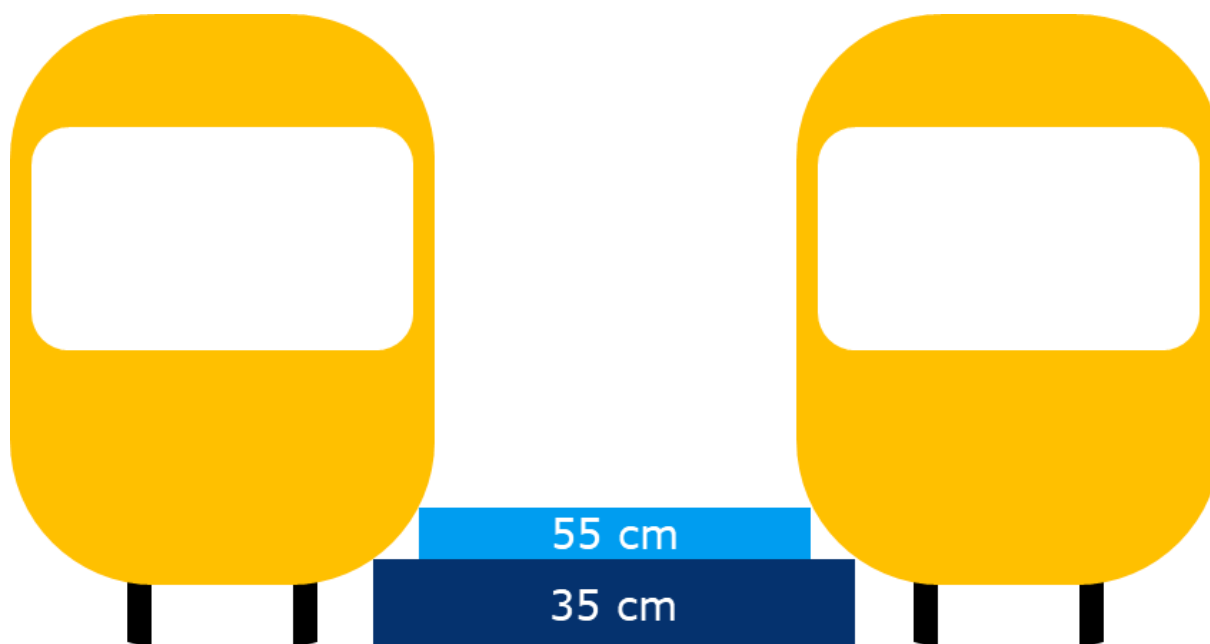
¹⁰ Vejregelhåndbogen indeholder detaljerede vejledninger for korrekt udformning af disse elementer.

Situationen, hvor lokomotivføreren lægger en rampe ud, må betegnes som en nødløsning. Toget og de øvrige passagerer bliver forsinkede, og det er ikke værdigt for kørestolsbrugeren at blive udstillet. Lokaltog har i Nordsjælland i dag 27 perroner og på Nærumbanen 1 perron, hvor der ikke er niveaufri indstigning med 55 cm perronhøjde, og som derfor bør ombygges. Vælges der tog med lavere indstigningshøjde på Nærumbanen der kræver lavere perroner, er det 37 perroner der bør ombygges, jf. Tabel 20.

Tabel 20: Oversigt over perronhøjder på Lokaltogs stationer (Gilleleje station der både findes på Gribskovbanen og Hornbækbanen er kun medtaget under Gribskovbanen) (Kilde: Lokaltog).

Bane	#perroner 55 cm	#perroner 35 cm	35 cm perronernes lokalitet (midtliggende perroner er markeret med blå)
Lille Nord	Alle	Ingen	–
Gribskovbanen	15	10	Gribsø, Kagerup (spor 1+2), Mårum (spor 1), Saltrup, Græsted Syd, Græsted (spor 1) Pårup, Fjellenstrup, Ørby
Frederiksværkbanen	16	9	Brødeskov (spor 1), Gørløse (spor 2), Skævinge (spor 2), Grimstrup, Melby (spor 2), Østerbjerg (spor 2), Hundested (spor 1+2), Hundested Havn
Hornbækbanen	14	8	Grønnehave (spor 1+2), Horneby Sand, Dronningmølle (spor 1+2), Firhøj (spor 1+2), Kildekrog, Søborg
Nærumbanen	11	1	Ravnholm

Optimalt set bør alle perroner være standardhøjde på 55 cm for standardmateriel – dog 30-32 cm for lavgulvstog som f.eks. standard letbanetog hvis de vælges på Nærumbanen – så der er niveaufri indstigning i togene. Det er imidlertid ikke altid ligetil at hæve perronerne, da perronen for at passe til togets profil bliver smallere (se Figur 37), hvilket især er en udfordring ved midtliggende perroner, da det ikke er muligt at udvide dem til siden uden at flytte sporene. Derfor vil midtliggende perroner typisk skulle erstattes med nye sidelagte perroner.



Figur 37: Højere perroner resulterer i smallere perroner.

Perroner bør ændres til standardhøjde når perronerne alligevel skal fornys/renoveres eller banen sporombygges, men derudover bør især perroner med højt passagertal prioriteres for at forbedre adgangen mellem perron og tog. Der er ikke konkrete planer om forhøjelse af perroner inden 2026.

D.2.2 Taktile markeringer for blinde og svagsynede

Blinde og svagsynede orienterer sig i høj grad ved hjælp af følesansen. Bygninger, kantsten og kanter mellem ujævne og jævne belægninger, som udgør såkaldte naturlige ledelinjer. I områder som jernbanestationer, busterminaler og store åbne pladser bør der etableres såkaldte særlige ledelinjer og opmærksomhedsfelter, der sikrer at blinde og svagsynede får ensartet taktilinformation i ensartede situationer, herunder især ved potentielt farlige situationer som f.eks. en perronkant udgør. DSB og Banedanmark har bl.a. med inddragelse af Dansk Blindesamfund udviklet et system af fliser med knopper og "fingre" og en tilhørende vejledning i hvordan disse bruges og hvilke dele af stationen, der skal vejvises til. Systemet anvendes på en række nyanlagte perroner på Lokaltognettet (f.eks. Jægersborg, Troldebakkerne og Ølsted) og bør anvendes ved alle nyanlæg og renoveringer.



Figur 38: Ledelinjer og opmærksomhedsfelter, Troldebakkerne station.

D.2.3 Information til passagerer, der ikke forstår dansk og/eller har kognitive funktionsnedsættelser

Beskrives i afsnit D.4.

D.3 Perronaptering

Perronaptering består af de inventardele, der er placeret på perronen og som på forskellig vis understøtter rejseoplevelsen, eksempelvis:

- Læskærme.
- Bænke.
- Skraldespande inkl. affaldssortering.
- Belysning.
- Trykknop for togstop.
- Billetautomat/Rejsekort-tjek-ind-tjek-ud.

Perronaptering af god kvalitet kan forbedre passagerernes oplevelse af den samlede rejse og gøre den uundgåelige ventetid mindre generende. Bl.a. for ældre og handicappede passagerer er det væsentligt, at man kan sidde ned i læ og vente på toget. Der bør derfor som minimum være læskærm med siddemuligheder på alle stationer og helst på alle perroner. I nogle tilfælde er dette ikke muligt på smalle ø-perroner.



Figur 39: Moment-læskærm, Troldebakkerne.

D.3.1 Moment-aptering

Lokaltog anvender som standard ved nyanlæg og fornyelser apteringsserien Moment, som er udviklet til Movia og lokalbanerne i Movia-området. Ved nyanlæg og renoveringer bør Moment så vidt muligt anvendes, og eksisterende apteringselementer af andet design bør løbende erstattes med Moment-dele. Herved skabes der en ensartet kvalitet for brugerne sammen med en genkendelighed af Lokaltogs stationer ligesom Lokaltog skal håndtere færre forskellige designs og reservedele.

Ved sammenhængende planlægning af stationsforpladser kan det være en udfordring, at dele af stationsforpladsen kan være udlagt som kommunal vej, og at den respektive kommune derfor vil ønske at anvende den aptering, som kommunen anvender som standard på kommunens øvrige vejnet.

D.3.2 Belysning

God belysning på stationen og på perronerne er vigtigt for passagerernes orientering og tryghed. Der ses forskellige belysningsløsninger anvendt på Lokaltogs stationer. På de seneste nye perroner (f.eks. Troldebakkerne) er der anvendt Københavnerarmaturer. Det vil være hensigtsmæssigt, at Lokaltog vælger et standardarmatur, som kan bruges ved udskiftning eller nyetablering af stationsbelysning.

D.3.3 Trykknop for togstop

Trykknop for togstop anvendes på de mindste stationer, hvor toget kun stopper på anfordring fra passagerer på stationen eller i toget. Trykknapperne skal være lette for passagererne at finde og forstå men ikke indbyde til misbrug eller hærværk.

Det design af trykknapperne, som bl.a. ses på Troldbakkerne og Pårup stationerne bør løbende udrullet til alle stationer med trykknop.



Figur 40: Trykknop for stop og rejsekort-tjek-ind-tjek-ud-standere på Troldbakkerne station.

D.3.4 Billetautomat/Rejsekort-tjek-ind-tjek-ud

Der er Rejsekort-tjek-ind-tjek-ud standere på alle stationer. Disse placeres efter DSB/Banedanmarks vejledning og følger det fælles landsdækkende design.

Lokaltog har ikke krav om, at der skal kunne købes fysiske billetter eller tankes Rejsekort op på alle stationer. Dette kan ske på bemandede billetsalg, samt med apps og på rejsekorts hjemmeside.

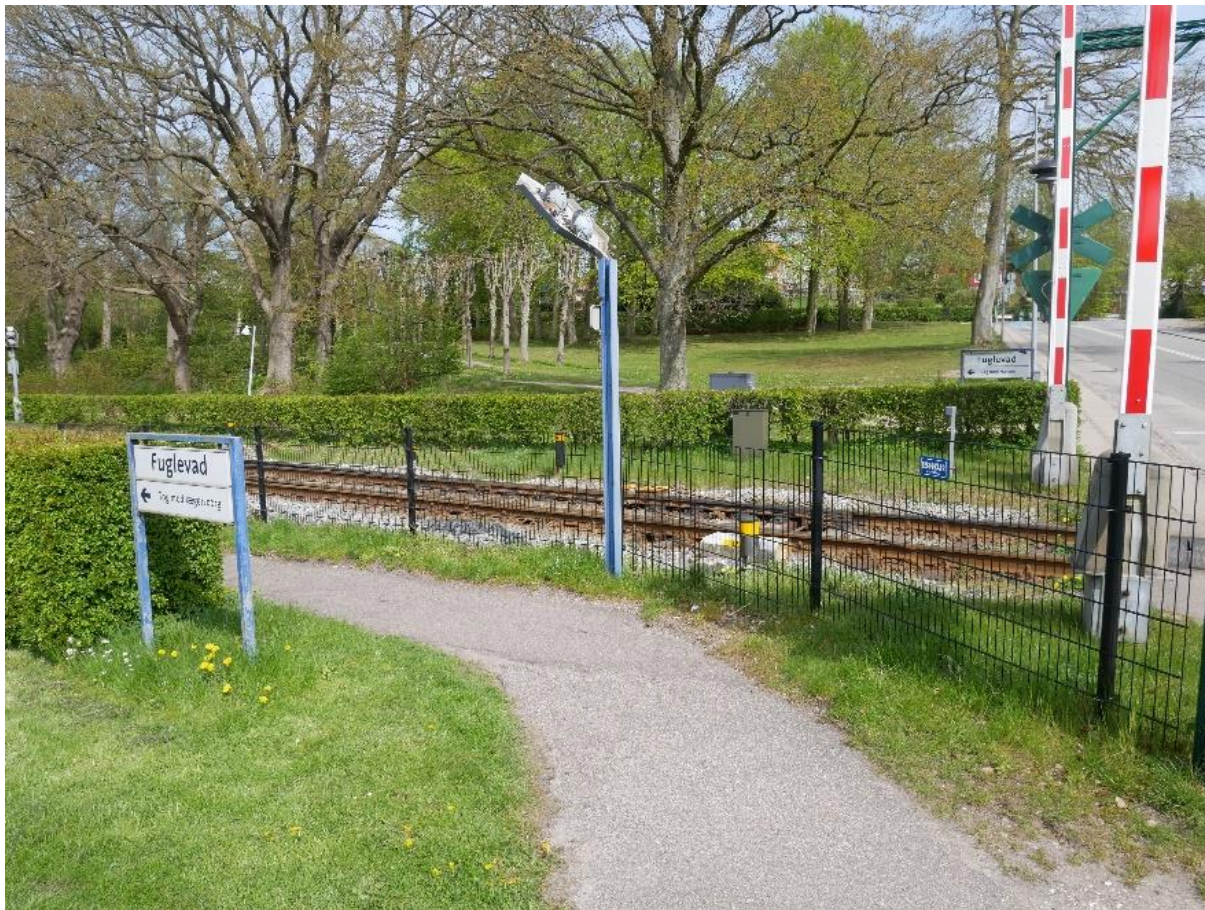
D.4 Passagerinformation – wayfinding og trafikinformation

Passagerinformation består af en række komponenter – faste og variable, som hjælper passagererne til dels at finde rundt på stationen, dels at vide, hvornår det rigtige tog går og hvorfra, hvis der er flere perroner på stationen.

På nogle stationer med flere perroner (f.eks. Helsingør) går togene altid fra den samme perron mod samme destination. Her er en fast skiltning tilstrækkelig til at orientere passagererne om hvor de skal gå hen.

På andre stationer afgår tog i samme retning ikke fast fra samme perron. Det kan dreje sig om krydsningsstationer, hvor perronen på vigesporet kun anvendes ved krydsninger.

Her kan passagererne komme til at vente på den forkerte perron og i princippet risikere at tage toget i den forkerte retning. Her vil en kombination af dynamisk information på displays og højttalerudkald være hensigtsmæssigt.



Figur 41: Faste skilte på Fuglevad station, der viser, hvilken perron man skal vælge for at komme til hhv. Jægersborg og Nærum.

D.4.1 Køreplansinformation (fast)

Lokaltog er forpligtet til at have en trykt køreplan opsat på stationen. Disse sidder typisk i læskærmene eller på holdestedstandere. Læseligheden af køreplanerne kunne forbedres ved at fremhæve den aktuelle station eller ved at trykke egentlige afgangstavler.

D.4.2 Realtidsinformation om tog- og busafgange

Realtidsinformation om tog- og busafgange findes på flere serviceniveauer. På udvalgte stationer findes DOT-skærme, der viser alle kommende afgange med både bus og tog. Informationerne trækkes fra Rejseplanen.dk. På en del mindre stationer findes realtidsinformation i stoppestandsstanderne.

I en kommende opdatering af Movia-serien kan man forestille sig, at der bliver mulighed for opsætning af DOT-skærme eller tilsvarende displays i læskærmene, tilsvarende hvad man ser i f.eks. AFA JC Decaux's læskærme (bl.a. i Københavns Kommune).

Generelt skal al information placeres, så den er let at finde for passagererne.



Figur 42: DOT-tavle og stoppestedesstander med realtidspålysning, Ølsted station. DOT-tavlen kunne med fordel vise spornumre for togafgangene. Stoppestedesstanderne viser alle afgang og ikke kun dem fra den aktuelle perron (hvilket kan give anledning til misforståelser hos passagerne).

D.4.3 Wayfinding (fast skiltning)

Fast skiltning bruges på stationen og forpladsen til at hjælpe passagererne med at finde vej rundt på stationen og til at hjælpe trafikanter ude fra ind på stationen.

Af hensyn til passagerer, der ikke læser dansk (f.eks. turister) og mennesker med kognitive funktionsnedsættelser, bør tekst så vidt muligt suppleres med piktogrammer.

Wayfinding ind på stationen fra det ydre vejnet

Både for bilister, cyklister, gående m.v. er det hensigtsmæssigt, at der skiltes til stationen fra det omgivende vej- og stinet. Her anvendes skilte, der udformes som færdselstavler i henhold til regler fastsat af Vejdirektoratet. Skiltningen opsættes af kommunen.

Desværre ses mangelfuld eller helt fraværende skiltning rundt om i regionen (se Figur 43).



Figur 43: Vejvisning i Sorgenfri/Lyngby. Skiltet vejviser til Sorgenfri station (S-tog), selvom Fuglevad station er nærmere (ved bomanlægget i baggrunden af billedet). Skiltet mangler i øvrigt stationssymbol.

Wayfinding inde på stationen og ud ad stationen

På de helt små stationer kan skiltning være unødvendig, da alle relevante mål umiddelbart kan ses fra stationen. På større stationer kan det være hensigtsmæssigt f.eks. at skilte til busstoppesteder og parkeringspladser, hvis disse ikke er umiddelbart synlige fra perronerne. Både DSB og DOT (tidligere TUS¹¹) har udviklet skiltesystemer, der er egnet til dette. Skiltene må dog ikke anvendes på kommunalt vejareal, som stationsforpladserne ofte er. På de stationer, der betjener større turistmål, kan det være hensigtsmæssigt at etablere vejvisning ud af stationen, der orienterer gæster om, hvilken vej turistmålet findes (Figur 44).

¹¹ TrafikinformationsUdviklingsSamarbejdet (i Hovedstaden)



Figur 44: Skiltning ved Fredensborg station.

D.4.4 Lydinformation – højtalerudkald

Der er mulighed for højtalerudkald på alle stationer.

Højtalerudkald bør især anvendes ved uregelmæssigheder, f.eks. aflysninger og forsinkelser eller hvis toget afgår fra en anden perron end normalt.

D.4.5 Tryghed på stationerne

Dette emne behandles i afsnit C.6.

9 Andre visioner

Det falder udenfor Udviklingsplanens rammer at foreslå og vurdere eventuelt nye banestrækninger i tilknytning til Lokaltogs strækninger, samt udvidelse af Lokaltogs drift på statslige strækninger. Forslag om nye banestrækninger og udvidelse af Lokaltogs drift på statslige baner skal behandles gennem selvstændige analyser og vurderinger. Der er dog konkrete mulige fremtidige projekter der skal nævnes i Udviklingsplanen, da projekterne vil kunne påvirke Lokaltogs fremtidige drift.

9.1 HH-forbindelse

Der diskuteres forskellige nye mulige faste forbindelser over Øresund. En af disse mulige nye forbindelser er mellem Helsingør og Helsingborg. HH-forbindelsen vil kobles på Kystbanen i Helsingør og derved skabe forbindelser til både København og Hillerød via Lille Nord. Derudover har det været diskuteret, at etablere en ny bane i Ring 5-korridoren.

En fast HH-forbindelse vil åbne nye muligheder for Lokaltogs trafik, hvor nogle af togene kan fortsættes til Helsingborg. Dette vil give mulighed for at styrke sammenhængskraften på tværs af Øresund og skabe nye direkte rejserelationer fra Lokaltogs strækninger til Helsingborg og med et enkelt skift til store dele af Skåne og videre mod f.eks. Stockholm og Göteborg.

En eventuel fremtidig forlængelse af togtrafikken til Helsingborg vil kræve, at Lokaltogs kommende tog vil være bygget til at køre i tunneler. Derudover vil forlængelsen af togene til Helsingborg begrænse muligheden for at køre direkte tog mellem Lille Nord og Hornbækbanen. Afhængig af de fremtidige køreplaner, vil der desuden være behov for flere togsæt til at køre til/fra Helsingborg.

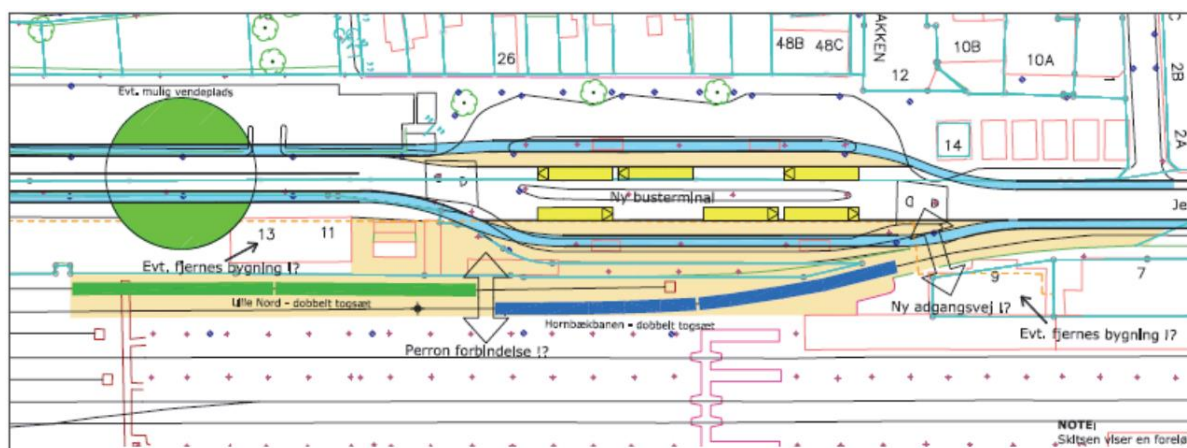
9.2 S-tog på Kystbanen

Der er (ikke besluttede) planer om at køre S-tog på Kystbanen i stedet for de nuværende Regionaltog. S-banen kører på sine egne systemer hvad angår bl.a. signaler, kørestrøm og radio, ligesom der arbejdes på at gøre S-banen fuldautomatisk uden lokofører. Derfor vil S-tog på Kystbanen højst sandsynligt begrænse mulighederne for, at Lokaltog kan køre på de eksisterende spor på strækningen mellem Snekkersten og Helsingør, hvilket kan besværliggøre Lokaltogs kørsel mellem Snekkersten og Helsingør.

For at sikre at Lokaltog kan køre uden problemer mellem Snekkersten og Helsingør, bør der etableres et 3. spor imellem Snekkersten og Helsingør. Med et 3. spor vil det endvidere sikres at eventuelle driftsforstyrrelser ikke spredes mellem Kystbanen og Lille Nord, ligesom det vil være muligt at planlægge driften på Lille Nord uafhængigt af Kystbanen.

9.3 Helsingør rejsecenter

På Helsingør station er der et ønske om at lette omstigningen mellem busser og Lokaltog og mellem Lokaltogs strækninger (Hornbækbanen og Lille Nord). Med bedre omstigningsforhold kan der skabes bedre korrespondancer i R-nettet med mulighed for at tiltrække flere passagerer til lokalbanerne. Helsingør kommune har tidligere i samarbejde med Trafikselskabet Movia, Lokalbanen (nu Lokaltog), DSB, Scandlines og Banedanmark udarbejdet et forslag til at samle lokalbanerne ved busholdepladsen nordøst for stationen, se Figur 45.



Figur 45: Forslag til Helsingør rejsecenter, hvor lokalbanerne samles ved busterminalen.

Projektet passer godt ind i Banedanmarks signalprogram, hvor det påtænkes at justere sporlayoutet og i tankerne om at etablere S-tog på Kystbanen. Visionen om Helsingør rejsecenter bør koordineres med disse projekter. Til gengæld skal det bemærkes, at der ved en eventuel fremtidig HH-forbindelse ikke vil være mulighed for at lade Lokaltog fortsætte til Helsingborg, hvis Lokaltogs drift adskilles fra den statslige jernbanedrift på Helsingør station.

9.4 Forlængelse af S-banen fra Farum til Hillerød

Der er i Infrastrukturplan 2035 afsat 5 mio. kr. til undersøgelse af at forlænge S-banen fra Farum til Hillerød, så S-togene til Farum kan fortsætte til Hillerød. Det vil øge betydningen af Favrholm og Hillerød stationer, da passagererne vil få nye rejsemuligheder med jernbane. Flere højklassede rejsemuligheder vil alt andet lige resultere i, at det vil være mere attraktivt at benytte det kollektive transportsystem, hvorfor der vil komme flere passagerer.

Bilag 1 Stationscases

Skævinge

Grundoplysninger

Parameter	Beskrivelse
Kommune	Hillerød
Banestrækning	Frederiksværkbanen
Antal påstigere hverdag 2019	430
Busbetjening	322: 1 afgang om morgenen, 4 afgange om eftermiddagen 323: 1 afgang om morgenen, 4 afgange om eftermiddagen 325: ½ - 1 afgang pr. time
Antal skift bus-tog pr. dag	50
Indbyggere i byen	2.850 (2023)
Stationstype jf. afsnit C.1	Udkant af bymidte

Beskrivelse af stationen og omgivelserne i dag

Stationen ligger forholdsvis centralt placeret kun ca. 100 m fra byens hovedgade. Men stationen er ikke synlig fra hovedgaden. Overfor stationen ligger kroen, der vender bagsiden til. Stationspladsen er helt uden faciliteter, der er således ikke engang kantsten ved busstoppestedet. Pladsen øst for stationsbygningen fremtræder tom og uden formål. Der er cykel- og bilparkering vest for stationen.

Stationsbygningen, der er frasolgt, fremtræder nedslidt og overmalet med graffiti. Det er uklart, om den er beboet. Perronanlægget er fint med Moment-læskærm. Både side- og ø-perron er anlagt med ledelinjer og opmærksomhedsfelter. Der er perronovergang med lys- og lydalarm.



Figur 46: Skævinge station set fra nordvest. Til højre ses Moment-læskærm.

En usædvanlig detalje er, at Skævinge station flere gange er blevet anvendt som kulisse i film- og TV-produktioner, mest kendt i TV-serien "Matador".

Vurdering af potentialer

Der vurderes at være en række muligheder for forskellige forbedringer omkring stationen.

Bedre adgangsforhold

Der kan umiddelbart skaffes enklere adgang fra den nye bebyggelse Gersegården/Klokkestøbervej lidt vest for stationen med en sti langs banen (hvilket i øvrigt er forudsat i lokalplanen for denne bebyggelse). En stiforbindelse her vil spare beboerne i bebyggelsen og den nordvestlige del af Skævinge for op til 200 meters gang eller cykling, og de vil kunne undgå at skulle ud på en trafikeret vej for at komme til stationen.

Et mere indgribende tiltag vil være at forlænge perronovergangen til sydsiden af banen, evt. kombineret med, at der etableres sideperron til erstatning for den lave ø-perron (hvilket dog vil kræve nedlæggelse/flytning af B-sporet der benyttes til Lokaltogs vedligeholdelseskøretøjer). De generelle forhold om sikkerhed mm i sådan en løsning beskrives i afsnit C.3. Hermed ville beboere i den sydvestlige del af byen spare op til 350 meters gang eller cykling og kunne undgå at skulle ud på en trafikeret vej for at komme til stationen. Stationens samlede opland er dog relativt begrænset på denne side af byen.

Sammenhæng til bymidten

Stationen ville hænge bedre sammen med bymidten, hvis Jernbanevej (vestlige ben) blev opgraderet, f.eks. med en fortovsbelægning, der bandt stationen og bymidten sammen. Kroen og Hillerød Kommune vil være nøgleaktører i dette. For kroen kunne der f.eks. arbejdes med udeservering på en attraktiv plads, orienteret mod syd.

Byudvikling

Det kan undersøges, om der kan etableres et byggefelt i vestenden af stationspladsen. En bygning her ville kunne indramme stationspladsen, og beboere i huset ville medvirke til øget tryghed. Grunden ejes af Lokaltog. Lokaltog ejer desuden et smalt bælte jord langs sydsiden af stationen. Dette areal er for smalt til at bygge.

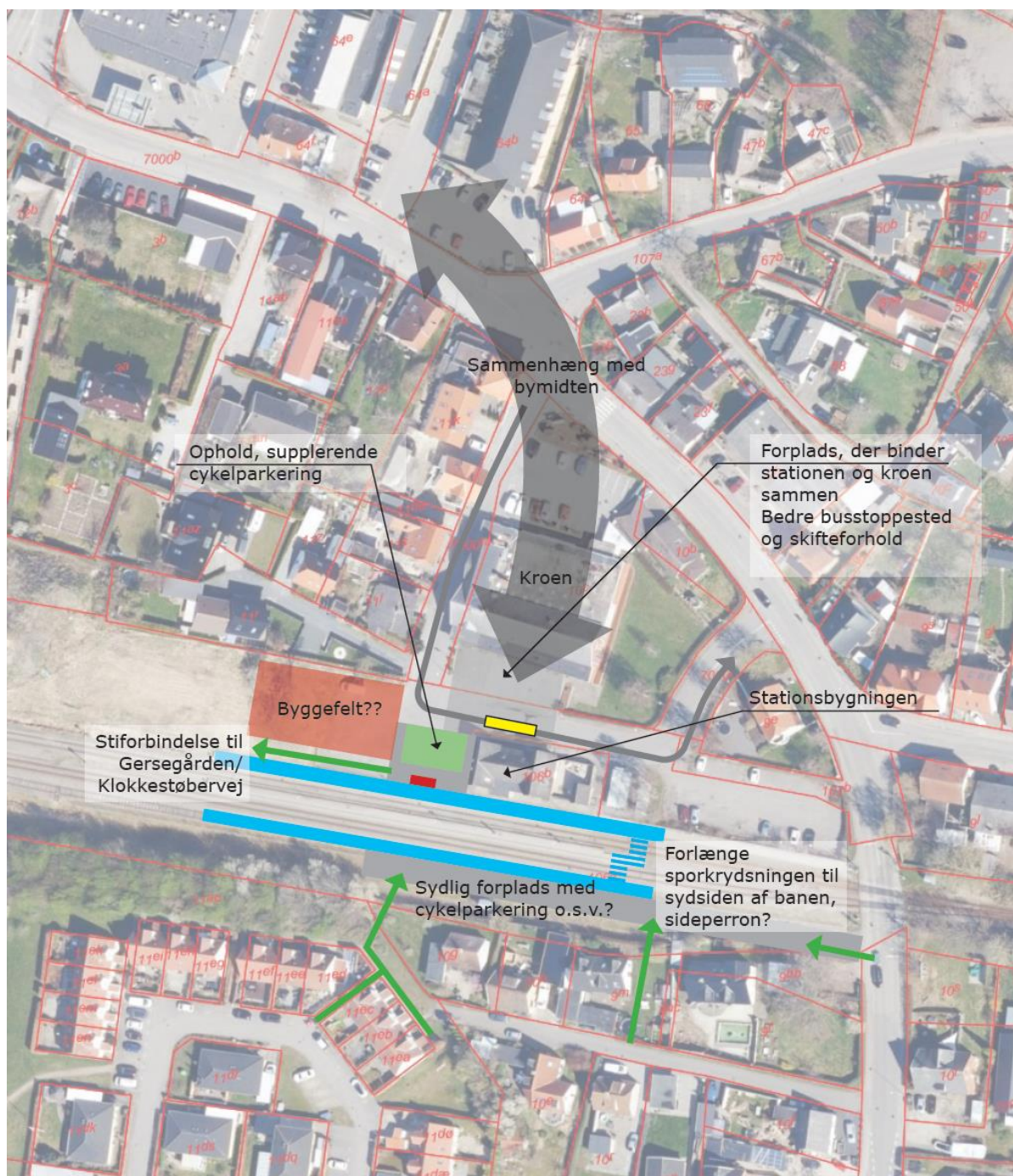
Stationsforpladsen

Der er et stort behov for en opgradering af stationsforpladsen som minimum med etablering af et ordentligt busstoppested. Da busserne kører ensrettet i sløjfe forbi stationsbygningen, er skifteforholdene ideelle. Ideelt set bør der ses på en samlet opgradering af pladsen både nord og vest for stationen. Nord for stationen kunne der søges et samarbejde med kroen om fælles opgradering og brug af pladsen. Forpladsen ejes af Lokaltog og er således ikke vejareal. Ved en forlænget niveaukrydsning som beskrevet ovenfor ville det være relevant at etablere cykelparkering syd for banen.

Anvendelse af stationsbygningen

Det bør afklares, om de nuværende ejere reelt benytter bygningen. Pga. beliggenheden i udkanten af bymidten vurderes der ikke at være potentiale for indretning af f.eks. butik eller café. Realistiske funktioner kunne være liberalt erhverv, kommunalt kontor, beboelse eller foreningslokaler.

Pga. stationens særlige historie kunne det være interessant at undersøge, om der var grundlag for at etablere en udstilling om stationens film- og TV-historie eller måske generelt om jernbanen i film og TV. Dette ville formodentlig forudsætte oprettelse af en forening, der kunne stå for etablering og drift, f.eks. mod særligt favorable lejevilkår hos de nuværende eller kommende ejere.



Figur 47: Kort over Skævinge station og omgivelser med angivelse af nogle af de beskrevne potentialer.

Anlægsøkonomi

De angivne forslag skønnes at kunne realiseres for mellem 3,5 og 7 mio. kr. hvoraf Lokaltogs andel vil være mellem 3 og 6 mio. kr. (hvilket ikke omfatter ny perron og forlænget perronovergang). En evt. indtægt ved frasalg af det viste byggefelt er ikke vurderet.

Opsummering af effekter ved forslagene

Tiltag	Forventet effekt	Bæredygtighedskonsekvens
Sti til Klokkestøbervej	Passagervækst pga. kortere gang-/cykelafstand	Flere vælger kollektiv trafik
Perronovergang og stier syd for stationen	Passagervækst pga. kortere gang-/cykelafstand	Flere vælger kollektiv trafik
Byggeri vest for stationspladsen	Øget tryghed pga. flere mennesker i nærheden af stationen Indtægt for Lokaltog	Flere vælger kollektiv trafik i ydertidspunkterne
Opgradering af stationspladsen	Bedre skift mellem bus og tog Bedre sammenhæng med byen Øget tryghed pga. flere mennesker i nærheden af stationen	Flere vælger kombinationsrejser Flere vælger kollektiv trafik i ydertidspunkterne Øget byliv
Udstilling i stationsbygningen	Passagervækst (lille) pga. gæster til udstillingen Øget tryghed pga. aktivitet i stationsbygningen Stationsbygningen vedligeholdes bedre	Flere vælger kollektiv trafik

Ølsted

Grundoplysninger

Parameter	Beskrivelse
Kommune	Halsnæs
Banestrækning	Frederiksværkbanen
Antal påstigere hverdag 2019	300
Busbetjening	320R: 2 gange i timen i dagtimerne 322: 1 afgang om morgenen, 4 afgang om eftermiddagen
Antal skift bus-tog pr. dag	115
Indbyggere i byen	1.950 (2023)
Stationstype jf. afsnit C.1	Midt i byen

Beskrivelse af stationen og omgivelserne i dag

Stationen ligger centralt i byen, på en sidegade til byens hovedgade og lige ved siden af byens største dagligvarebutik. Butikken vender dog bagsiden mod stationen, og er i øvrigt liggende på den modsatte side af sporene fra stationen.

Der er en lille stationsplads med busstoppested og læskærm. Stationsbygningen er forholdsvis velholdt, ved besigtigelse i 2023 fremtræder den dog ubeboet. Den tidligere lejer er afgang ved døden, og Lokaltog har sat bygningen til salg.

Den nordlige sideperron (væk fra stationsbygningen) er anlagt med ledelinjer og opmærksomhedsfelter. Der er perronovergang med lys- og lydalarm. Der er Moment-aptering og DOT-informationsskærm.

Vurdering af potentialer

Der vurderes at være en række muligheder for forskellige forbedringer omkring stationen.

Bedre adgangsforhold

Der er allerede i dag en uformel adgang med en trådt sti til den nordlige sideperron fra vejen Vænget. Det ville være ønskeligt hvis denne adgangsvej kunne synliggøres og gøres tilgængelig (man skal i dag og op ned ad en græsbeklædt skråning). Dette ville spare beboerne i den nordøstlige del af Ølsted for op til 200 meters gang eller cykling, og de vil kunne undgå at skulle ud på en trafikeret vej for at komme til stationen. Løsningen vil formodentlig medføre øget trafik i perronovergangen. De generelle forhold om sikkerhed mm i sådan en løsning beskrives i afsnit C.3.

Sammenhæng til bymidten

Der er mulighed for at skabe en bedre sammenhæng på tværs af banen, hvis Brugsen kunne vende nogle af sine aktiviteter ud mod banen. I dag er der varelevering fra den side, der vender mod stationen, i øvrigt på et areal, som ejes af Lokaltog. I stedet for hegn kunne anvendes beplantning for at styre fodgængernes krydsning af banen.

Byudvikling

Der foreligger en lokalplan (nr. 07.40 Ølsted Nord) for et område ved H. J. Henriksensvej 150-300 meter øst for stationen på nordsiden af banen. I henhold til lokalplanen kan der etableres stiforbindelse til bymidten og dermed stationen. En sådan stiforbindelse vil blive mere attraktiv, hvis der kunne etableres en supplerende perronovergang i østenden af stationen.

Der vurderes også at være mulighed for byudvikling på området øst for stationen, som ejes af Lokaltog. Halsnæs Kommuneplan åbner mulighed for boligbyggeri både her og på området lige nordøst for stationen.

Stationsforpladsen

Stationsforpladsen vurderes umiddelbart at være velfungerende, men den ville have glæde af en tydeligere indramning, som foreslået ovenfor.



Figur 48: Perronovergang, Ølsted station. I baggrunden Brugsen, som "vender ryggen" til stationen.

Anvendelse af stationsbygningen

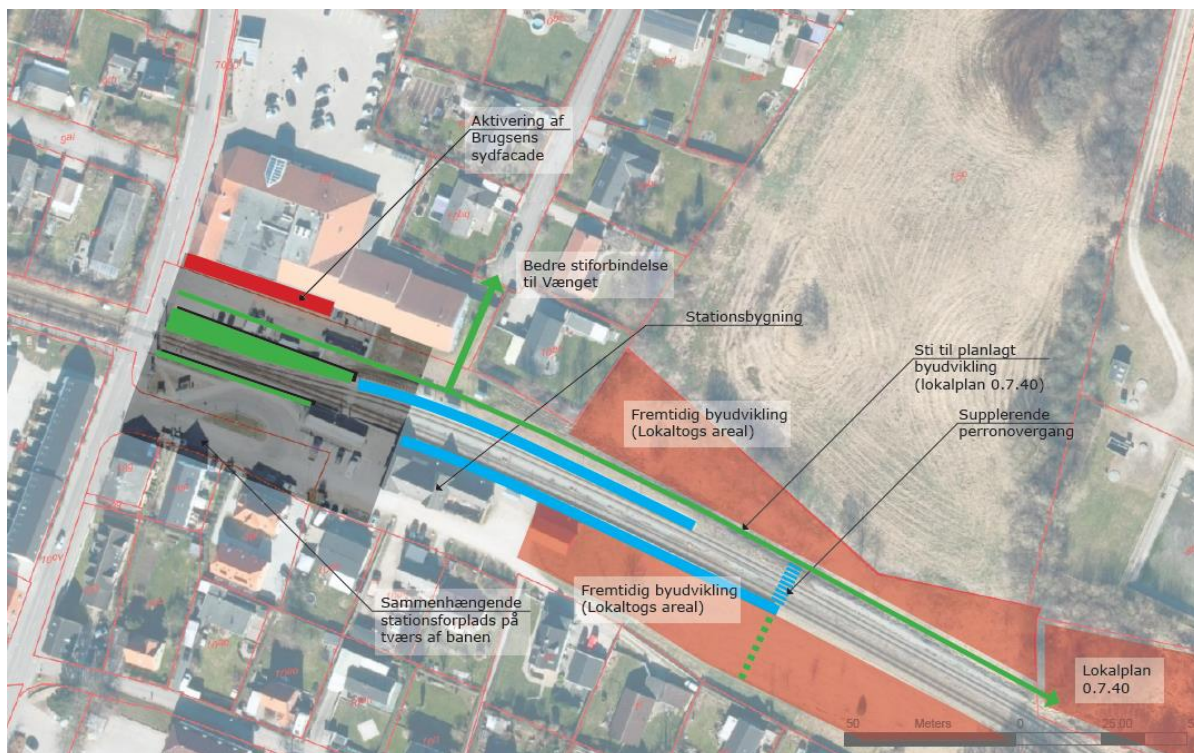
Bygningen er som nævnt nu sat til salg efter den forrige lejers død.

Pga. beliggenheden og byens størrelse vurderes der ikke at være potentiale for indretning af f.eks. butik eller café. Realistiske funktioner kunne være liberalt erhverv, kommunalt kontor, beboelse eller foreningslokaler.

Anlægsøkonomi

De angivne forslag skønnes at kunne realiseres for mellem 11 og 21 mio. kr. hvoraf Lokaltogs andel vil være mellem 9 og 17 mio. kr. Det bemærkes dog at dette er inklusiv en fuld ombygning

af stationspladsen, som ikke er nødvendig for at opnå de ønskede gevinster. En evt. indtægt ved frasalg af det viste byggefelt er ikke vurderet.



Figur 49: Kort over Ølsted station og omgivelser med angivelse af nogle af de beskrevne potentialer.

Opsummering af effekter ved forslagene

Tiltag	Forventet effekt	Bæredygtighedskonsekvens
Bedre stiforbindelse til Vænget	Passagervækst pga. kortere gang-/cykelafstand	Flere vælger kollektiv trafik
Perronovergang øst for stationen	Passagervækst pga. kortere gang-/cykelafstand	Flere vælger kollektiv trafik
Byggeri øst og nordøst for stationen	Større passagergrundlag Indtægt for Lokaltog	Flere vælger kollektiv trafik
Opgradering af stationspladsen – bedre sammenhæng med Brugsen	Bedre sammenhæng med byen Øget tryghed pga. flere mennesker i nærheden af stationen	Flere vælger kollektiv trafik i ydertidspunkterne Øget byliv

Helsinge

Grundoplysninger

Parameter	Beskrivelse
Kommune	Gribskov
Banestrækning	Hillerød-Tisvildeleje
Antal påstigere hverdag 2019	950
Busbetjening	320R: 2 afgang pr. time i dagtimerne 360R: 2 afgang pr. time i dagtimerne 380R: 2 afgang pr. time i dagtimerne 390R: 2 afgang pr. time i dagtimerne 361: 1 afgang pr. time i dagtimerne 363: 1 afgang om morgenen, 5 afgang om eftermiddagen
Antal skift bus-tog pr. dag	585
Indbyggere i byen	8.900 (2023)
Stationstype jf. afsnit C.1	Udkant af bymidte

Beskrivelse af stationen og omgivelserne i dag

Stationen ligger i den østlige ende af bymidten, for enden af byens gågade, dog skal Rådhusvej krydses. Lidt øst for stationen ligger Gribskov Gymnasium. Der er stiforbindelse til Gymnasiet, stiforbindelsen er forholdsvis direkte, men ikke af særlig god kvalitet. Bl.a. kan man ikke komme den korteste vej op på den østlige perron.

Som en af de få stationer på Lokaltogsnettet er der perrontunnel, der dog kun har adgang via trapper. Kørestolsbrugere må benytte overskæringen for Østergade, der kun ligger ca. 40 m fra perronerne. Dette er ikke skiltet, men ruten er meget nem at få øje på.

Der er stationsbygning (bygget 1992) med ventesal og billetsalg.

Den forholdsvis store busterminal fungerer som knudepunkt for R-buslinjerne i området, der mødes her hver halve time og udveksler passagerer med hinanden og med togene, der krydser her.



Figur 50: Luftfoto af Helsingør station ca. 1950. Stationsbygningens placering skyldes, at jernbanen i årene 1897 – 1914 havde endestation i Helsingør. Ved forlængelsen til Tisvildeleje blev banen drejet mod nordøst, og stationsbygningen kom således til at ligge i nogen afstand fra perronerne.

Vurdering af potentialer

Der har gennem årene været flere projekter til at bygge omkring og ovenover stationen. Senest arbejdedes der med et projekt til etablering af et butikscenter, der bygningsmæssigt skulle spænde over sporene. Samtidig skulle busterminalen flyttes til nordøstsiden af sporene. Projektet blev opgivet pga. økonomi og problematiske jordbundsforhold.



Figur 51: Projekt til Helsingør Stationscenter, 2011.

Området mellem stationen og gymnasiet er imidlertid i kommuneplanen udlagt som "Centerområde med specifik anvendelse er angivet til åben-lav boligbebyggelse, tæt-lav boligbebyggelse, etageboligbebyggelse, kontor- og serviceerhverv, bymidte, butikker, område til offentlige formål".

Et nybyggeri i området vil kunne øge Helsingør stations passagergrundlag og medvirke til at binde byen, stationen og Gymnasiet bedre sammen. Det er dog kendt, at der er udfordringer med jordbunden i området.

Ved omlægning af stationspladsen (se nedenfor) kan det tænkes, at der kan etableres nybyggeri i sydenden af den ny stationsplads.

Sporkrydsning i sydøstenden af stationen

En sporkrydsning i sydøstenden af stationen ville kunne afkorte gangafstanden fra Gymnasiet til Hillerød-perronen med ca. 100 m. Løsningen bør være en tunnel, da der allerede er tunnel i den anden ende af stationen.

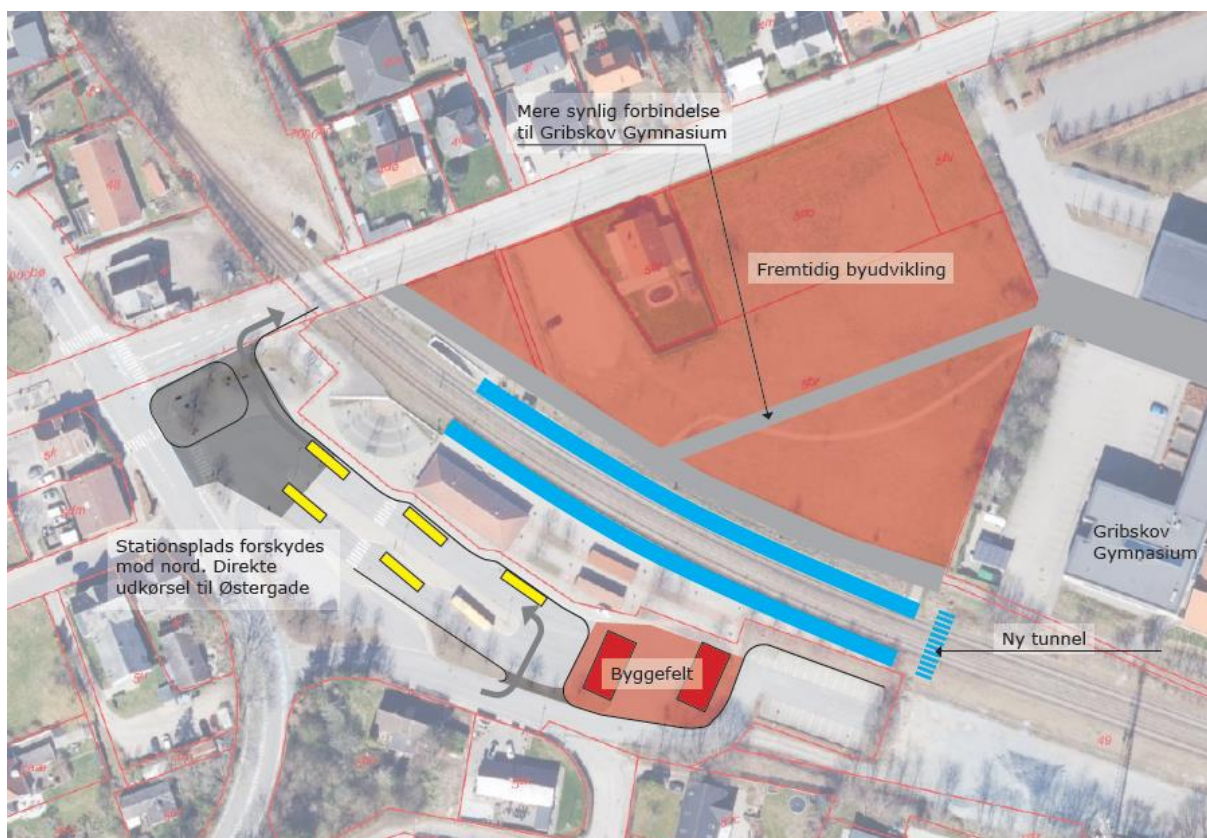
Omlægning af stationspladsen

Stationspladsen vurderes at være for stor til behovet. Desuden bør det undersøges, om der kan etableres en direkte signalreguleret udkørsel til Østergade, hvorved bussen i retning mod Helsingør vil kunne spare nogle sekunders køretid. En sådan signalregulering skal i givet fald kobles med bomanlægget. Med en sådan løsning vil hele stationspladsen kunne parallelforskydes mod nord. Hermed vil alle busser få kortere køreveje, og passagererne vil i gennemsnit få kortere skifteveje. Løsningen vil frigive areal i sydøstenden af pladsen, som potentielt vil kunne anvendes til nybyggeri.

Stationspladsen ligger næsten 100% på kommunalt vejareal.



Figur 52: Helsingør station har optimale forhold for skift mellem tog og bus. I forgrunden trappen til perrontunnelen.



Figur 53: Kort over Helsingørse station og omgivelser med angivelse af nogle af de beskrevne potentialer.

Anlægsøkonomi

De angivne forslag omkring stationsplads og sti skønnes at kunne realiseres for mellem 5 og 9,5 mio. kr., der som udgangspunkt skal finansieres af Gribskov Kommune. Tunnelen skønnes at kunne realiseres for mellem 8 og 12 mio. kr., som Lokaltog skal finansiere.

Opsummering af effekter ved forslagene

Tiltag	Forventet effekt	Bæredygtighedskonsekvens
Bedre stiforbindelse til Gymnasiet, evt. sporkrydsning i østenden af stationen	Passagervækst pga. kortere gang-/cykelafstand	Flere vælger kollektiv trafik
Opgradering af stationspladsen	Passagervækst pga. kortere skifteveje. Driftsbesparelser hos busoperatør pga. kortere køreveje. Bedre sammenhæng med byen	Flere vælger kollektiv trafik
Byudvikling nordøst for stationen	Større passagergrundlag	Flere vælger kollektiv trafik

Græsted Syd

Grundoplysninger

Parameter	Beskrivelse
Kommune	Gribskov
Banestrækning	Hillerød-Gilleleje
Antal påstigere hverdag 2019	240
Busbetjening	390R: 2 afgang pr. time i dagtimerne 362: 1 afgang pr. time i dagtimerne (endestation) 363: 1 afgang om morgenen, 5 afgang om eftermiddagen
Antal skift bus-tog pr. dag	115
Indbyggere i byen	3.600 (2023) (Græsted, som også betjenes af Græsted St.)
Stationstype jf. afsnit C.1	I udkanten af byen

Beskrivelse af stationen og omgivelserne i dag

Stationen er etableret i 1991 som Pibemose og havde oprindeligt billetsalg i stationsbygningen, der nu anvendes af Gribskov Kommunes hjemmepleje.

Stationspladsen vender ud mod Holtvej og fremtræder overdimensioneret i forhold til bussernes behov. Bebyggelsen overfor har ikke adgang fra Holtvej og er gemt væk bag en høj hæk. Holtvej har ingen faciliteter for fodgængere, men der er dobbeltrettet cykelsti på stationssiden.



Figur 54: Græsted Syd station set fra Holtvej.

Vurdering af potentialer

Byudvikling og mere bymæssigt udtryk

Gribskov Kommune har i 2021 vedtaget Lokalplan nr. 316.10.1 for Blandet Boligområde på Holtvej 2 og Blandet Offentligt Område på Holtvej 8. (Området syd for stationen og selve stationspladsen)

Ud over boliger giver lokalplanen mulighed for mindre butikker til salg af egne produkter, klinikker, service og offentlige formål.

Den skitserede bebyggelsesplan kan ses på Figur 55.

I forbindelse med etablering af bebyggelsen kunne man give Holtvej et mere bymæssigt udtryk med fortove og ensrettede, sideliggende cykelstier. Fra selve bebyggelsen bør der være fokus på at give de kommende beboere let adgang til stationen.

Selve stationsforpladsen kunne med fordel strammes op, f.eks. ved at alle busserne holder ved kantstenen nærmest stationsbygningen.

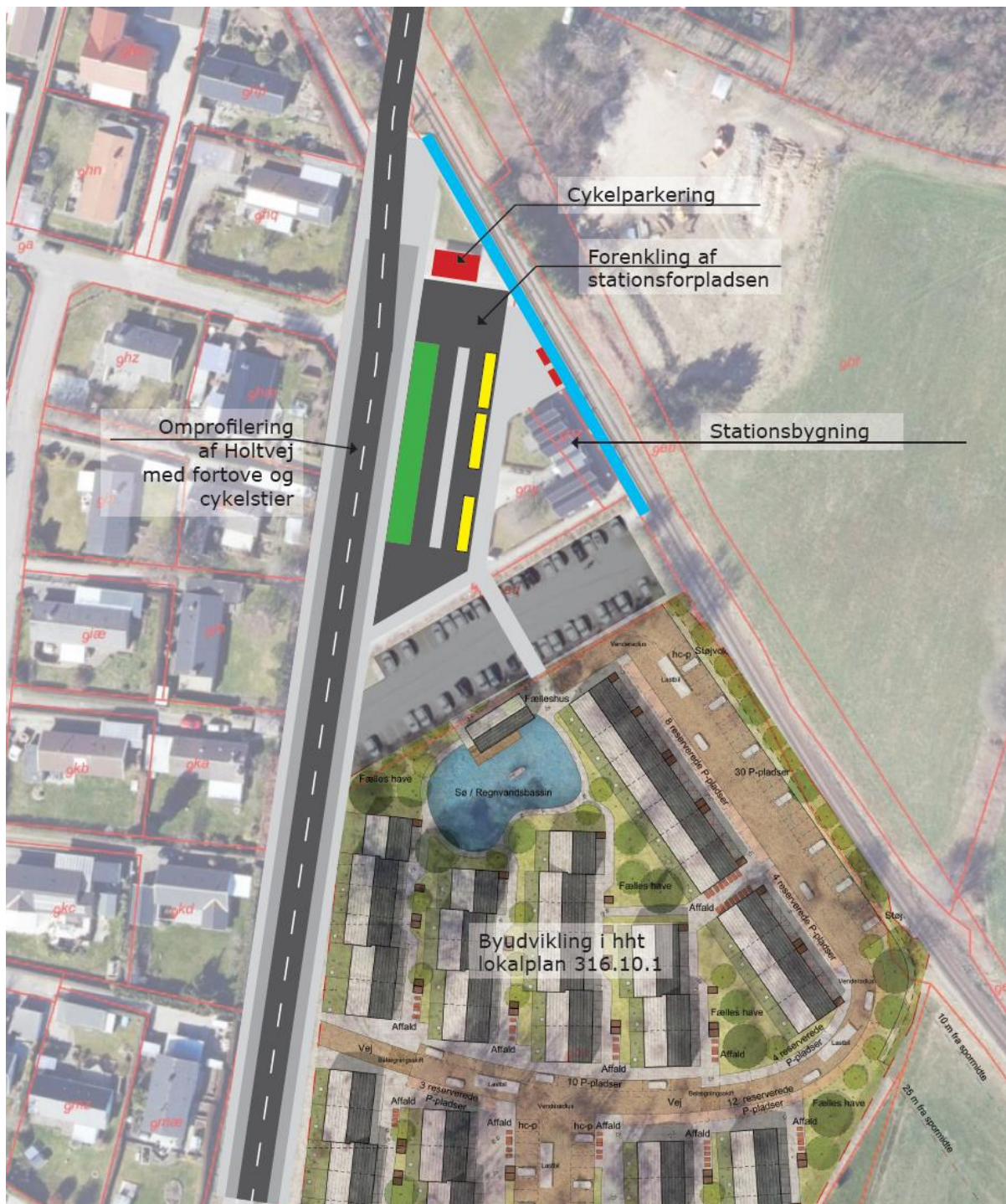
På selve stationen bør perronen hæves til 55 cm og der bør etableres Moment-læskærme mm.

Anlægsøkonomi

De angivne forslag skønnes at kunne realiseres for mellem 11 og 21,5 mio. kr., hvoraf mellem 10,5 og 21 mio. som udgangspunkt skal finansieres af Gribskov Kommune. Dette er inkl. omlægning af Holtvej på strækningen forbi stationen.

Opsummering af effekter ved forslagene

Tiltag	Forventet effekt	Bæredygtighedskonsekvens
Nybyggeri i henhold til lokalplan	Passagervækst pga. nye kunder tæt ved stationen. Øget tryghed pga. flere mennesker i nærheden af stationen	Flere vælger kollektiv trafik Flere vælger kollektiv trafik i ydertidspunkterne
Forenkling af stationspladsen	Lettere skift mellem bus og tog	Flere vælger kollektiv trafik
Omprofilering af Holtvej	Passagervækst pga. kortere gang-/cykelafstand	Flere vælger kollektiv trafik



Figur 55: Kort over Græsted Syd station og omgivelser med angivelse af nogle af de beskrevne potentialer.

Brede

Grundoplysninger

Parameter	Beskrivelse
Kommune	Lyngby-Taarbæk
Banestrækning	Nærumbanen
Antal påstigere hverdag 2019	340
Busbetjening	183 (ca. 300 m gangafstand), 3 afgange i timen på hverdage og lørdage
Antal skift bus-tog pr. dag	1
Indbyggere i byen	6.200 (2018) (bydel Lundtofte, som også betjenes af Ørholm og Ravnholm stationer)
Stationstype jf. afsnit C.1	I udkanten af "bymidten"/byen

Beskrivelse af stationen og omgivelserne i dag

Stationen ligger direkte ud til Brede Mølledam ved overskæringen for Lystoftevej – I. C. Modewegs Vej. Nærmeste nabo er Brede Spisehus, og der er ca. 100 m til Brede Værk og det fredede bygningsmiljø omkring Værket.

Et lille butikscenter ligger 200 m mod øst, men stationen har ingen visuel relation til dette. Adgangsforholdene for lette trafikanter fra øst er komplicerede pga terrænforholdene. Ud over pendling for nærområdet er stationen et attraktivt udgangspunkt for ture i området og besøg på Brede Værks udearealer. Nationalmuseet ejer Brede Værk, men bruger det ikke længere til store udstillinger. Der er dog rundvisninger og mulighed for "lydvandring". Der er ca. 400 m til Frilandsmuseets nordindgang.

Den lille stationsbygning er velholdt og udlejes til en café, der også sørger for en lille ventesal. Perronen er ikke indrettet med ledelinjer og opmærksomhedsfelter. Der er en lille forplads med lidt cykelparkering. Beplantningen er nok lidt for tæt i forhold til trygheden på stedet.



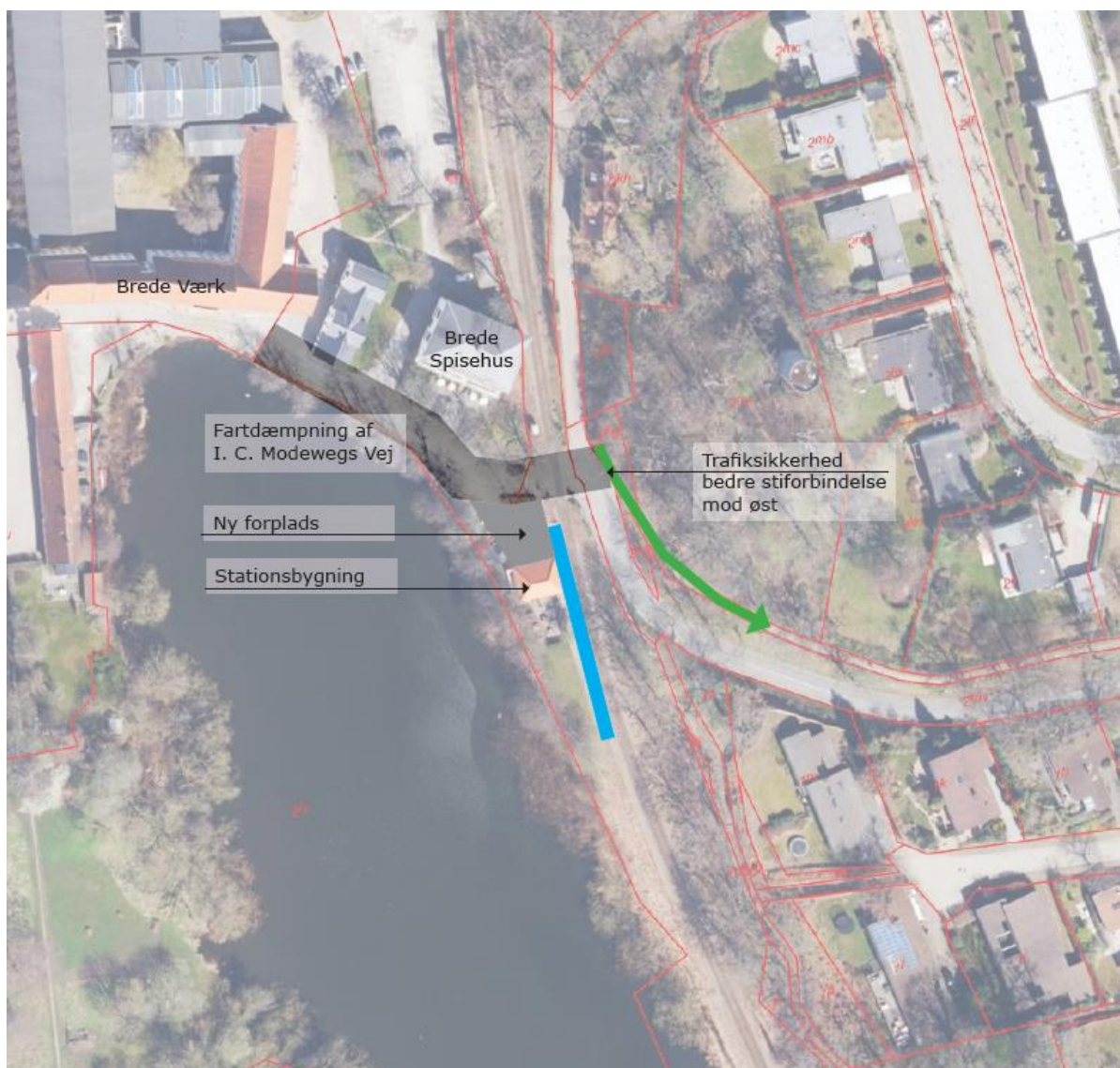
Figur 56: Brede station set fra Lystoftevej.

Vurdering af potentialer

Potentialerne i og omkring stationen er i høj grad knyttet til den attraktive beliggenhed og muligheden for at bruge den som udgangspunkt for rekreative ture og besøg på Frilandsmuseet.

Der kan peges på at indgå samarbejdsaftaler med f.eks. Brede Spisehus, Nationalmuseet, Frilandsmuseet og kanoudejlere på Mølleåen om gensidig markedsføring

Desuden foreslås det at opgradere forpladsen og bl.a. etablere overdækket cykelparkering. I forbindelse med en sammenhængende trafiksanering og forskønnelse af I. C. Modewegs Vej forbi Brede Værk bør der ses på at forbedre stiforbindelsen mod øst.



Figur 57: Kort over Brede station og omgivelser med angivelse af nogle af de beskrevne potentialer.

Anlægsøkonomi

De angivne forslag skønnes at kunne realiseres for mellem 3,5 og 6 mio. kr., hvoraf mellem 2,5 og 5 mio. som udgangspunkt skal finansieres af Lyngby-Taarbæk Kommune.

Opsummering af effekter ved forslagene

Tiltag	Forventet effekt	Bæredygtighedskonsekvens
Ny stationsforplads	Passagervækst pga. kortere gang-/cykelafstand	Flere vælger kollektiv trafik i ydertidspunkterne
Bedre stiadgang mod øst	Passagervækst pga. kortere gang-/cykelafstand	Flere vælger kollektiv trafik
Samarbejdsaftaler med Brede Spisehus, Nationalmuseet m.fl.	Større passagergrundlag.	Flere vælger kollektiv trafik

Bilag 2 Enhedspriser

Nedenstående enhedspriser er (hvor ikke andet er angivet) benyttet til budgetoverslagene, hvor der ikke findes budgetter for aktiviteterne. Priserne er pris- og lønreguleret til 2023-niveau. Hvor intet andet fremgår er priserne fremskrevet efter Økonomistyrelsens "Regulering af anlægsbudgetter". Fælles for priserne gælder at alle er uden moms og NAB-tillæg.

Generelt bemærkes det, at der er usikkerhed på de angivne overslag, hvorfor der i flere tilfælde er angivet større prisspænd. Der bør udarbejdes egentlige skitseforslag for at fastlægge et overslag med mindre usikkerhed. Dette gælder især for de angivne priser for ombygning af stationspladser (se cases i Bilag 1), hvor der kan være et stort prisspænd mellem en total ombygning og mindre punktnedslag, der kan give store enkeltforbedringer.

	Enhed	Enhedspris (kr.)	Bemærkning
Ladeinfrastruktur			
Køreledning på åben strækning	Km	5,5 mio.	Enhedspriser baseret på Banedanmarks rapport "Omstilling af jernbaneinfrastruktur til batteridrift" fra februar 2021 ¹²
Køreledning på station	500 m	13,8 mio.	
Kørestrømsforsyning – opladning af to tog	Pr. stk.	22,5 mio.	
Kørestrømsforsyning – opladning af fire tog	Pr. stk.	34,2 mio.	
Togmateriel			
Togsæt (batteri)	Pr. togsæt	55-60 mio.	Erfaring fra Midtjyske Jernbaners indkøb af batteritog
Letbanetog (batteri)	Pr. togsæt	30-40 mio.	Ekspertskøn
Kortere rejsetid			
Nedlæggelse af station	Pr. stk.	150.000	Ekspertskøn
Ekstraomkostning til forberedelse af sporombygning til højere hastighed (spor og afvanding) ved sporfornyelse	Kr./km	1,05 mio.	Gennemsnitspris baseret på sporfornyelse af Gribskovbanen
Overkørsler til højere hastighed	Pr. stk.	1,7-2 mio.	Ekspertskøn
Passagerforhold			
Ombygning/nyanlæg af stationsforplads	Kr./m ²	2.000-4.000	
Ombygning/nyanlæg af 3 m bred sti	Kr./m	1.500 - 2.500	

¹² Foreløbige erfaringer fra Lokaltog viser tyder på at priserne for ladeinfrastrukturen bliver højere.

	Enhed	Enhedspris (kr.)	Bemærkning
Driftsøkonomi			
Hverdage/år	Antal	250	
Lørdage/år	Antal	52	
Søndage/år	Antal	53	
Køreplanstime	Kr./time	2.000	
Togkilometer	Kr./km	30	
Indtægt pr. påstiger	Kr./påstiger	21,00	Snit af alle baner
Nærumbanen	Kr./påstiger	6,33	
Gribskovbanen	Kr./påstiger	21,33	
Hornbækbanen	Kr./påstiger	10,25	
Frederiksværkbanen	Kr./påstiger	27,57	
Lille Nord	Kr./påstiger	19,80	
Gns. Rejselængde			
Frederiksværkbanen	Km	20,90	
Gribskovbanen	Km	16,20	
Lille Nord	Km	15,00	
Hornbækbanen	Km	7,90	
Nærumbanen	km	4,80	