

Notat

04.09.2024

Projekt nr.: 1020031

+45 2774 0578

lebn@arteliagroup.dk

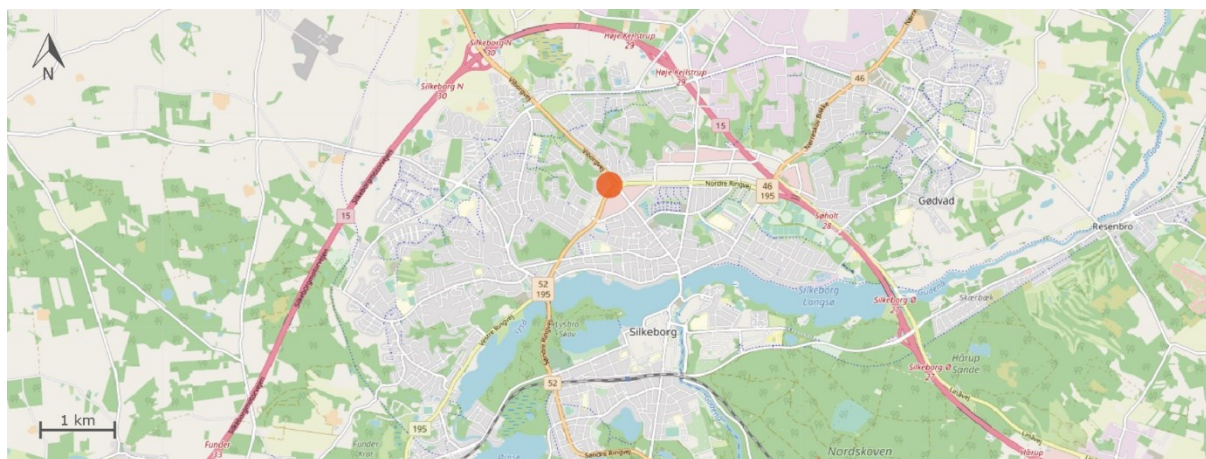
Projekt: Lokalplan – Ny BOXIT i Silkeborg

Emne: Trafikal vurdering af fremtidig trafik

Notat nr.: 4

1 Intro

BOXIT planlægger at opføre ny bebyggelse til opbevaringsrum, individuelle depoter og indvendige kørehal i Silkeborg på matriklen ved Nordre Ringvej og Viborgvej jf. placering markeret på figur 1. Projektet omfatter i alt ca. 14.380 m² bebyggelse, hvoraf arealer til depoterne udgør ca. 13.450 m², butik til BOXIT-produkter ca. 220 m² og kørehal ca. 720 m². Der forventes ikke containerudlejning fra lokaliteten.



Figur 1. Placering af ny BOXIT i Silkeborg.

Åbningstider for BOXIT planlægges at være i tidsrummet kl. 6.00 til 22.00, hvilket betyder, at der ikke er adgang til bygningen uden for dette tidsrum uagtet lejerforhold.

Krydset Nordre Ringvej/Viborgvej er i foråret og sommeren 2022 ombygget fra et toplanskryds til et signalreguleret kryds. Figur 2 viser ortofoto af den nye udformning, og som figuren viser, er Nordre Ringvej i krydset med retning mod sydvest udført med to vejbaner, hvor indkørslen til lokalplanområdet er udformet som en frakørsel fra Nordre Ringvej jf. blå pil på figuren. Ved kilestrækningen sammenflettes de to vejbaner til én vejbane. Der er ikke etableret udkørsel fra lokalplanområdet til

Artelia A/S

Østre Havnegade 18, 1.th

DK-9000 Aalborg

+45 9812 1911

CVR: 64 04 56 28

www.arteliagroup.dk

Nordre Ringvej, og der er i forbindelse med ombygning af krydset lagt op til, at udkørsel fra lokalplanområdet skal ske mod nord til Håndværkervej jf. gule pile på figuren. Hastigheden på Nordre Ringvej er skiltet til 60 km/t.



Figur 2. Ortofoto fra 2023 af ny udformning af krydset Nordre Ringvej/Viborgvej og indkørsel til lokalplanområdet.

Trafikken til og fra den nye bebyggelse beregnes ud fra estimerede turrater baseret på trafiktællinger foretaget ved sammenlignelige BOXIT-lokaliteter i Risskov, Aalborg Øst og Kolding. Beregningen af turraterne er vedlagt som bilag 1 (side 11). Der foretages en vurdering af de trafikale konsekvenser ift. tilslutning til Nordre Ringvej med flettestrækning.

Dertil estimeres parkeringsbehovet for den nye bebyggelse baseret på parkeringsnormer for Silkeborg Kommune og parkeringsregistreringer foretaget ved BOXIT i Aalborg Centrum.

2 Løbende proces

Der er i lokalplanprocessen undersøgt forskellige adgangsforhold for BOXIT, herunder med udkørsel til Håndværkervej og Nordre Ringvej, og der er i processen undersøgt forskellige geometriske forhold for at give mulighed for udkørsel til Nordre Ringvej.

Der er opnået enighed mellem BOXIT og Silkeborg Kommune om udkørsel til Nordre Ringvej ved indfletning, som det ses andre steder på Nordre Ringvej ifm. Center Nord.

3 Fremtidig trafik

Den fremtidige trafik estimeres ud fra det samlede projekt på ca. 14.380 m² bebyggelse, hvoraf area-
ler til depoterne udgør ca. 13.440 m², butik til BOXIT-produkter ca. 220 m² og kørehal ca. 720 m² jf.
tabel 1. Anvendelse af det samlede projekt som baggrund for trafikestimeringen skyldes, at de esti-
merede turrater er baseret på data for "hele" BOXIT-ejendomme, hvilket også inkluderer BOXIT-butik
og køreareal.

Samlet projekt	14.380 m ²
Depoter	13.440 m ²
BOXIT-butik	220 m ²
Kørehal	720 m ²

Tabel 1. Arealdisponering af ny BOXIT.

Turene til og fra lokalplanområdet beregnes med udgangspunkt i de estimerede turrater angivet i ta-
bel 8, som kan findes i bilag 1. Den forventede trafik til og fra lokalplanområdet via Nordre Ringvej
estimeres i hverdagene til ca. 250 køretøjer, ca. 190 køretøjer om lørdagen og ca. 150 køretøjer om
søndagen jf. tabel 2. Baseret på beregningen af ture for lokalplanområdet forventes der i hverdagene
at være ca. 125 besøgende svarende til, at halvdelen af trafikken er indkørende og den resterende
del er udkørende. Den tunge trafik udgør ca. 1,8 % af den daglige trafik og forventes maksimalt at
være 6 lastbiler i hverdagene.

Åbningstiden er som tidligere angivet i tidsrummet kl. 6.00 til 22.00. Uden for dette tidsrum (kl. 22.00
til 6.00) er der ikke adgang til bygningen, men det er dog stadig muligt at tilgå lokalplanområdet. Da
der ikke er andre funktioner i området som f.eks. containerudlejning vurderes det, at kørsel til områ-
det uden for åbningstiden vil være negligerbar.

Andelen af tung trafik er estimeret med udgangspunkt i trafiktællinger for BOXIT i Aalborg Øst jf. bi-
lag 1, og den tunge trafik talt for dette område forventes at være sammenligneligt med den fremti-
dige anvendelse af lokalplanområdet, da der ikke planlægges udlejning af containere til opbevaring
ved lokalplanområdet. Set i forhold til BOXIT Aalborg Øst blev der i måleperioden for trafiktællingen
ikke transporteret containere, hvorfor andelen af tung trafik antages sammenlignelig. Fordelingen af
den tunge trafik over hverdagene og weekender er vist i bilag på hhv. figur 9 og figur 12. Tung trafik
udgøres af typisk sololastbiler, busser og store varebiler, men person- og varebiler med påhæng vil
også blive placeret i denne kategori.

Tidspunkt	Hverdage	Lørdage	Søndage
Estimeret turrate	1,76 ture pr. 100 m ²	1,34 ture pr. 100 m ²	1,00 ture pr. 100 m ²
Andel tung trafik	1,80 %		
Ture, køretøjer	254	194	146
Personbiler	246	190	142
Tung trafik	6	4	4

Tabel 2. Turrater og estimerede ture for opbevaringsarealerne fordelt på hverdage, lørdage og søndage.

Fordelingen af trafikken over døgnet antages at være tilsvarende fordelingen observeret for de eksisterende BOXIT-lokaliteter ved Aalborg og Kolding jf. bilag figur 6. Dette svarer til forholdsvis lave spidstimetrafikandele på 3,1 % og 8,5 % for hhv. morgen- og eftermiddagsspidstime. Spidstimetrafikken er beregnet og kan ses i tabel 3, hvor morgenspidstimen udgøres af 8 køretøjer og eftermiddagsspidstimen af 22 køretøjer.

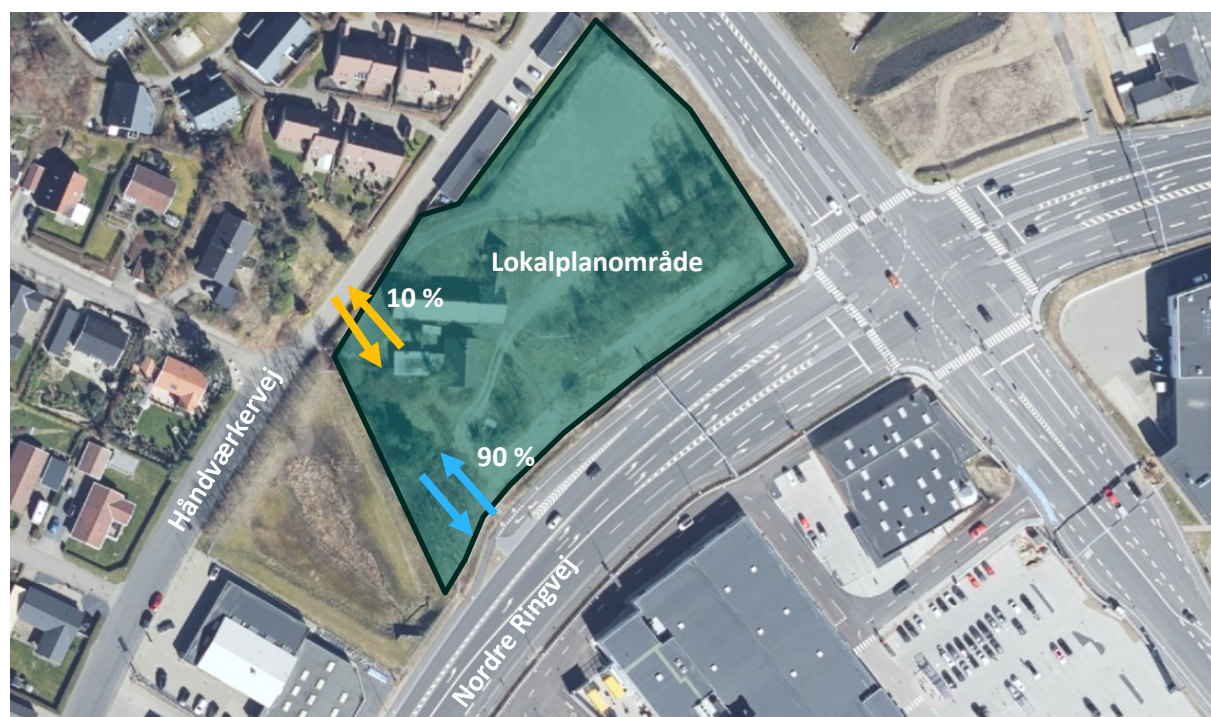
Tidspunkt	Total	Indkørende	Udkørende
Andel af hverdagsdøgntrafik			
Morgenspidstime	3,10 %	1,10 %	2,00 %
Eftermiddagsspidstime	8,50 %	4,00 %	4,50 %
Spidstimetrafik			
Morgenspidstime	8	3	5
Eftermiddagsspidstime	22	11	11

Tabel 3. Fremtidig spidstimetrafik for lokalplanområdet for hverdagene.

3.1 Adgangsforhold til lokalplanområde og trafikens fordeling

Adgangsforholdene til lokalplanområdet er som angivet på figur 3, hvor det fremgår, at der er ind- og udkørsel ved både Nordre Ringvej og Håndværkervej jf. hhv. blå og gule pile på figuren.

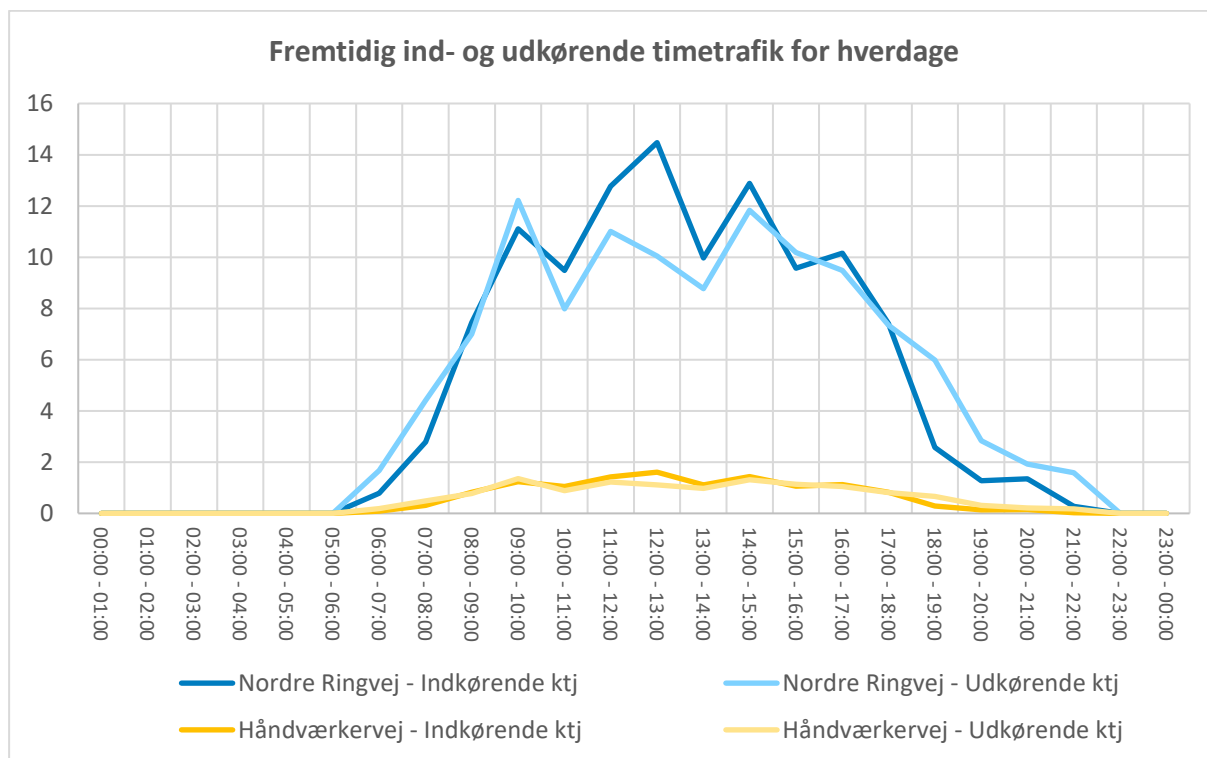
For at forhindre gennemkørende trafik i lokalplanområdet og samtidig undgå støjgener i natteperioden for beboere ved Håndværkervej anbefales det at etablere en port ved Håndværkervej, som kun kan åbnes af BOXIT's kunder ved kode eller lignende metode i perioden kl. 7.00 til kl. 22.00. Kunder til BOXIT mellem kl. 6.00-7.00 forventes at anvende Nordre Ringvej som adgangsvej.



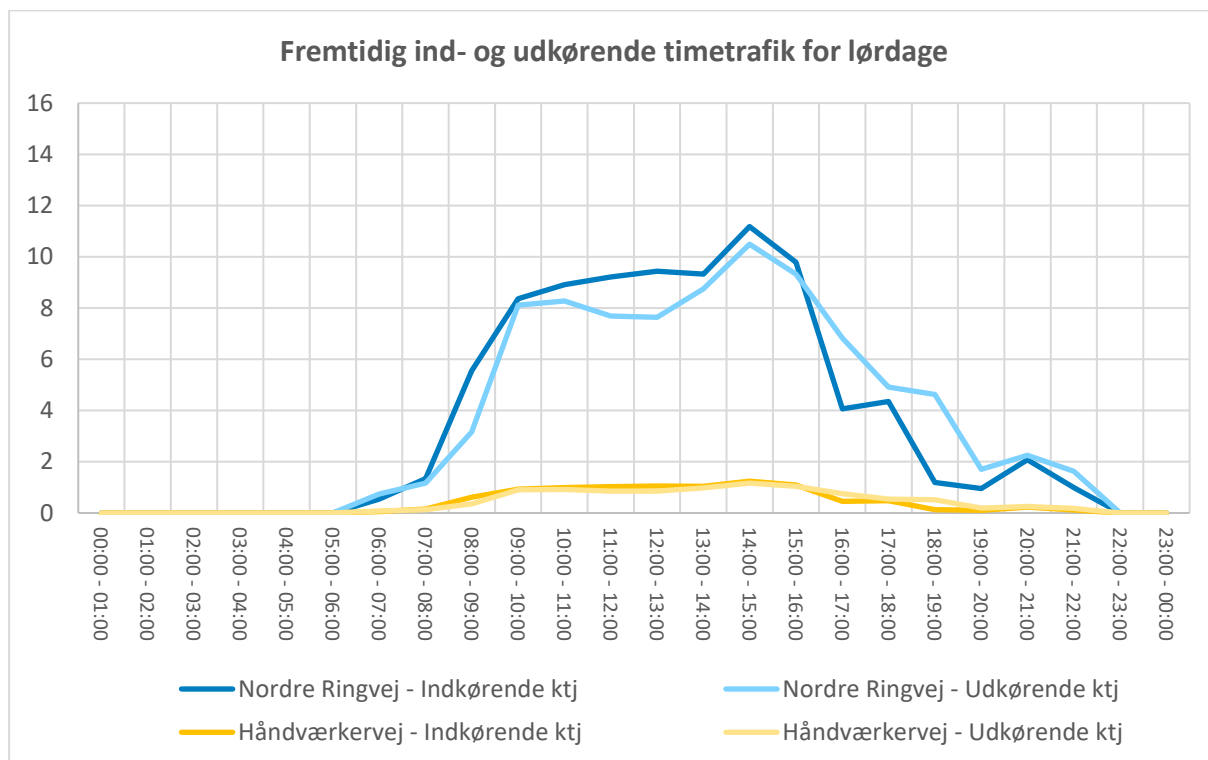
Figur 3. Adgangsforhold Nordre Ringvej/Viborgvej og indkørsel til lokalplanområdet.

Trafikkens fordeling mellem de to adgangsveje antages at være maksimalt 10 % via Håndværkervej og dermed minimum 90 % via Nordre Ringvej. Fordelingen er opstillet med udgangspunkt i placering ift. det øvrige vejnet og udformningen af adgangsforholdene.

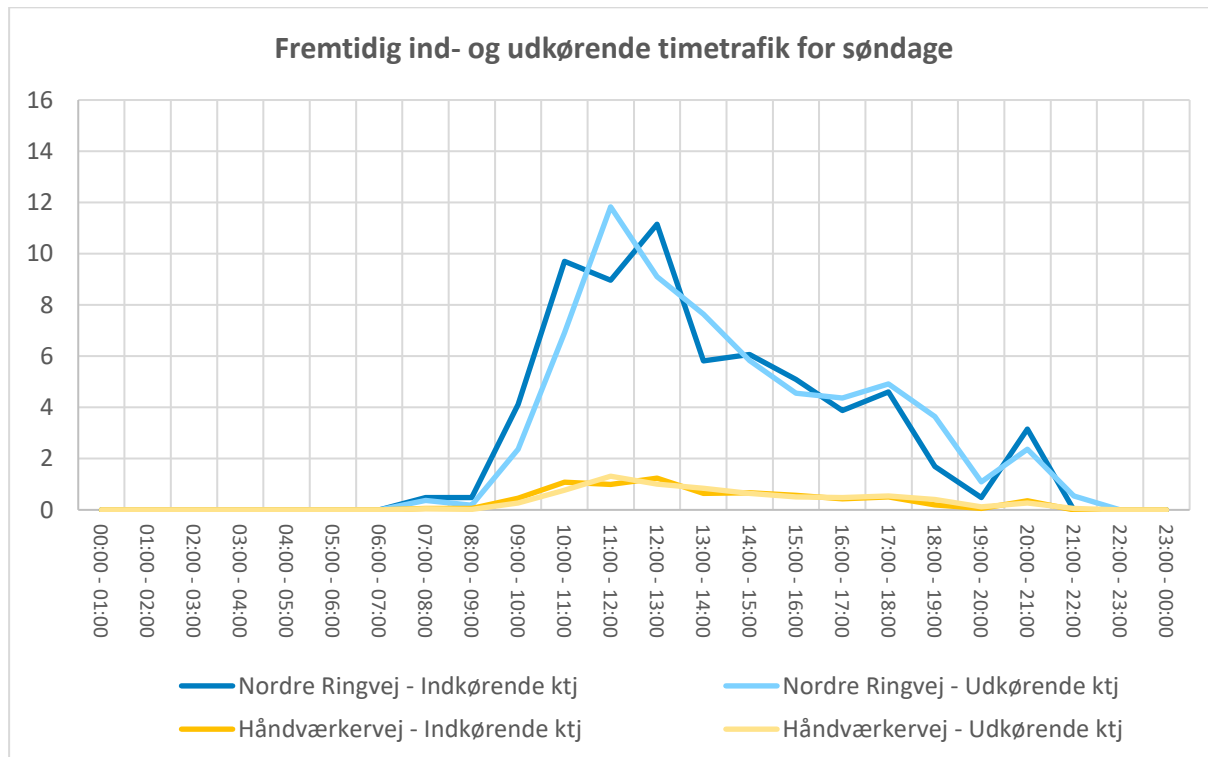
Trafikkens fordeling over døgnet og mellem Nordre Ringvej og Håndværkervej er vist i tabel 4 for hverdage, tabel 5 for lørdage og tabel 6 for søndage.



Tabel 4. Fremtidig ind- og udkørende timetrafik for hverdage fordelt på Nordre Ringvej og Håndværkervej.



Tabel 5. Fremtidig ind- og udkørende timetrafik for lørdage fordelt på Nordre Ringvej og Håndværkervej.



Tabel 6. Fremtidig ind- og udkørende timetrafik for søndage fordelt på Nordre Ringvej og Håndværkervej.

4 Sammenfletning ved Nordre Ringvej

Den fremtidige trafik på Nordre Ringvej er estimeret i Silkeborg Trafikmodel. Modellen er opbygget med basisår 2020, og ud fra generel trafikale vækst og byudviklingsprojekter i kommunen er der opstillet en prognosemodel for modelåret 2032. Denne prognosemodel anvendes som et bud på den fremtidige trafik på Nordre Ringvej. Modeludtræk viser, at det trafikale snit på Nordre Ringvej i prognoseåret 2032 samlet set er ca. 11.700 køretøjer i døgnet.

Trafikmodellen giver også indblik i retningsfordelingen og spidstimeandelen på Nordre Ringvej, hvilket anvendes videre i kapacitetsberegningerne og vurderingen af de trafikale konsekvenser. I morgenspidstimen viser modelberegningerne ca. 410 køretøjer fra øst mod vest, som trafik ifm. BOXIT skal flette ud fra og ind i. I eftermiddagsspidstimen viser modelberegningerne ca. 690 køretøjer fra øst mod vest.

Der er lavet kapacitetsberegninger for fra- og tilkørsler i DanKap, som viser, at der ikke opstår sammenbrud i morgen- eller eftermiddagsspidstimen jf. resultater for kapacitetsberegningerne i bilag 2 s. 20.

Kapaciteten på en vej som Nordre Ringvej ligger mellem 1.700 og 2.300 personbilenheder/time/retnings ud fra antal spor. Med den største trafikale belastning, som findes i eftermiddagsspidstimen på ca. 690 køretøjer, og med mertrafikken fra BOXIT vil belastningen ligge omkring 40 % af kapaciteten, hvilket vurderes tilstrækkeligt i forhold til at sikre afvikling af trafikken mod øst på Nordre Ringvej.

5 Fremtidig udformning

Der er i lokalplanprocessen opnået enighed mellem BOXIT og Silkeborg Kommune om udkørsel ved indfletning til Nordre Ringvej. Der tages udgangspunkt i den nye udformning med adgangsvejen til lokalplanområdet udført som frakørsel jf. figur 2. I kombination med frakørslen etableres en tilkørsel til Nordre Ringvej, hvor eksisterende venstresvingsbane mod krydset ved Viborgvej forkortes jf. skitse på figur 4. Denne løsning betyder, at det kan blive nødvendigt at trække cykelstien tilbage og evt. etablere vigepligt for cyklisterne ift. den ind- og udkørende trafik.

Det vurderes, at den mest trafiksikre udformning ift. indfletning af trafikken fra lokalplanområdet til Nordre Ringvej udføres med kileformet indfletning, hvor den eksisterende helle udvides med ny udformning med henblik på at forhindre venstresving fra lokalplanområdet mod vest, og som giver den udkørende trafik oversigt imod trafikken på Nordre Ringvej. Den samlede længde af strækningen fra lokalplanområdet til afsluttet flettestrækning er ca. 190 m. Dette opnås bl.a. ved at indhente areal fra eksisterende venstresvingsbaner for krydset ved Viborgvej.

Denne løsning vurderes at være den mest trafiksikre, da tilkørslen til Nordre Ringvej afvikler den indflettende trafik med hastigheder lavere end hastigheden på den fri strækning. Dertil er der generel lav uheldsrisiko ved udformningen, og der kan afvikles trafik med store, arealkrævende køretøjer.



Figur 4. Forslag med tilkørsel til Nordre Ringvej ved reducere af venstresvingsbanens længde.

6 Diskussion om lokalplanens anvendelsesmuligheder

Lokalplanområdet er placeret i det, der i kommuneplan 2020-2032 for Silkeborg Kommune er beskrevet som "Centerområde ved Håndværkervej, Balle". Denne kommuneplanramme har følgende beskrivelse af anvendelse:

"Der kan opføres bebyggelse til center- og butiksformål som fx. butikker, kontorer, restaurant og café, biograf, udstillingslokaler, offentlige funktioner mindre ikke generende fremstillingsvirksomhed i tilknytning til butikkerne samt etableres andre funktioner, der med fordel kan placeres i centrale byområder. Der kan ikke etableres boliger i området."

Baseret på dette giver rammen mulighed for etableringen af en dagligvarebutik. Set ift. placeringen ved større færdselsårer og nærhed til centerområdet, vil sådan en butik kunne forventes at generere mellem 1.000-1.500 ture i døgnet, som skal afvikles på en hensigtsmæssig måde. I denne sammenhæng vurderes det, at der ville være behov for udkørselsmulighed til Nordre Ringvej, da denne trafikmængde ikke ønskes i et boligområde. Tilknytningen til Nordre Ringvej kan f.eks. udformes som illustreret på forslag nr. 3 (tilkørsel til Nordre Ringvej) eller som et signalreguleret kryds samordnet med det nye signal ved Nordre Ringvej/Viborgvej.

Udkørselsforholdene for BOXIT bør vurderes ift. mulighederne i kommuneplanrammen og med samme muligheder for ind- og udkørselsforhold til Nordre Ringvej som ved etablering af en dagligvarebutik.

7 Parkeringsbehov

Parkeringsbehovet for den nye bebyggelse estimeres ud fra parkeringsnormen for Silkeborg Kommuneplan 2020-2032. Udover at estimere parkeringsbehovet ift. parkeringskravet, undersøges det aktuelle parkeringsbehov for en eksisterende BOXIT i Aalborg Centrum, placeret ved Østre Alle, hvor der er foretaget registreringer af parkerede biler i hverdage og i weekenden jf. bilag 3 på side 21. Med udgangspunkt i parkeringsnormer og det registrerede parkeringsbehov estimeres antallet af parkeringspladser for den nye BOXIT i Silkeborg.

Udover arealer til opbevaringsdelen/depoterne forventes det, at der etableres læssehal og adgangsporte med nærmest direkte indvendig adgang til depotrummene. På denne måde er det for kunderne muligt at køre indenfor i bygningen for at læsse af og på og dermed ikke foretage parkering udenfor bygningen

Det vurderes, at læssehallen ikke generer et behov for p-pladser. Læssehallens størrelse er ca. 900 m², som fratrækkes den samlede størrelse, og arealerne til opbevaringen bliver dermed 13.660 m². Parkeringsmulighederne i læssehallen indregnes i det samlede antal parkeringspladser.

7.1 Parkeringskrav

Silkeborg Kommuneplan 2020-2032 stiller krav til antallet af parkeringspladser for fremtidige byggeriers anvendelse. Parkeringskravet for biler til BOXIT kan placeres i kategorien "Fabriks-, værksteds- og lagerbygninger" og har ifølge kommuneplanen et parkeringskrav på 1 p-plads pr. 100 m² etageareal. Dette vil medføre et parkeringskrav på 137 p-pladser, hvor det antages at kørehallen tages ud af det samlede antal m² etageareal. Dette vurderes forholdsvist som et stort antal p-pladser til et dagligt antal besøgende på ca. 125 besøgende i døgnet, som ikke ventes at være til stede på samme tid jf. trafikens fordeling i hverdagene på figur 6 (bilag 1) og for weekenderne på figur 7 (bilag 1).

Det antages derfor, at lokalplanens anvendelse i stedet kan placeres i kategorien "Andre erhvervs-ejendomme", og antallet af p-pladser dermed kan estimeres ud fra trafiktællingerne eller også med udgangspunkt i parkeringsregistreringer for øvrige BOXIT-lokaliteter. For BOXIT i Aalborg Centrum viser den nuværende anvendelse tilnærmelsesvist et parkeringsbehov på 1 p-plads pr. 500 m². For BOXIT i Silkeborg vil dette medføre et parkeringsbehov på ca. 27 p-pladser. Igen kan det antages, at ca. 10 af disse pladser etableres i kørehallen, hvilket betyder, at der skal etableres ca. 17 p-pladser udenfor. Ifølge BOXIT viser erfaringstal fra øvrige lokaliteter, at faktiske parkeringsbehov ligger omkring 5-10 udendørs p-pladser. Da, der ikke forventes containerudlejning i Silkeborg, er der heller ikke behov for p-pladser til disse.

8 Opsamling og anbefaling

Den fremtidige trafik til og fra lokalplanområdet er estimeret til ca. 250 køretøjer i hverdage, 190 køretøjer om lørdagen og 150 køretøjer om søndagen, hvilket svarer til hhv. 125, 95 og 75 besøgende om dagen. Med forskellige andele tung trafik svarer dette til maksimalt 6 tunge køretøjer i døgnet.

Der forventes ingen trafik til lokalplanområdet uden for åbningstiden mellem kl. 6.00 og kl. 22.00. Der er adgang til lokalplanområdet via Nordre Ringvej og Håndværkervej. Adgangen ved Håndværkervej anbefales styret med port, som kun kan anvendes af BOXIT kunder og kun i tidsrummet kl. 7.00 til kl. 22.00. Det er kun for BOXIT's kunder muligt at være gennemkørende i lokalplanområdet.

Det vurderes, at den mest trafiksikre udformning ift. indfletning af trafikken fra lokalplanområdet til Nordre Ringvej udføres med kileformet indfletning, hvor den eksisterende helle udvides med ny udformning med henblik på at forhindre venstresving fra lokalplanområdet mod vest, og som giver den udkørende trafik bedst mulig oversigt mod trafikken på Nordre Ringvej. Dette kræver bl.a. at der indhentes areal fra eksisterende venstresvingsbaner for krydset ved Viborgvej.

Denne løsning vurderes at være den mest trafiksikre, da tilkørslen til Nordre Ringvej afvikler den indflettende trafik med hastigheder lavere end hastigheden på den fri strækning.

Kapacitetsberegningerne viser, at tilslutningen til og fra lokalplanområdet via Nordre Ringvej kan afvikle trafikken uden kapacitetsproblemer ved en flettestrækning mod øst.

Det fremtidige parkeringsbehov er estimeret af registreringer af parkerede biler ved en eksisterende BOXIT. Det samlede parkeringsbehov ved ny BOXIT i Silkeborg er estimeret til 27 parkeringspladser med 17 udendørs parkeringspladser og 10 indendørs parkeringspladser i læsehallen. Antallet vurderes at være tilstrækkeligt til besøgende til lokalplanområdet i forhold til en kombination af lang- og korttidsparkeringspladser. Ifølge BOXIT viser erfaringstal fra øvrige lokaliteter, at faktiske parkeringsbehov ligger omkring 5-10 udendørs p-pladser.

9 BILAG 1 – Estimering af turrater

I nærværende bilag opstilles forudsætninger og antagelser anvendt til estimering af den fremtidige trafik til/fra lokalplanområdet. Ture til/fra området er estimeret med udgangspunkt i trafiktællinger ved BOXIT i Aalborg Øst, Risskov og Kolding, talt i hhv. 2021, 2021 og 2022. Der estimeres turrater for hverdage, lørdag og søndag, samt spidstimeandel for hverdage.

Anvendelsen af trafiktællinger fra eksisterende BOXIT-lokaliteter ved hhv. Aalborg Øst, Risskov, og Kolding giver muligheden for at opnå et mere præcist bud på den fremtidige trafik til og fra lokalplanområdet. De tre eksisterende BOXIT-lokaliteter er valgt ud fra muligheden for at lave tællinger af den ind- og udkørende trafik, hvor der ikke indgår andre funktioner end BOXIT-bebyggelsen, og hvor der ikke er mulighed for gennemkørende trafik som smutvejskørsel og lignende.

9.1 Eksisterende BOXIT-bygninger

BOXIT-bygningerne i Aalborg Øst og Kolding består udelukkende af opbevaringsrum på knap 9.000 m². BOXIT i Risskov består af arealer til opbevaring inkl. kørehal og BOXIT-butik samt kontorer for forskellige typer af virksomheder. Virksomhederne er bl.a. Adhost (medierådgivning), De 9 Muser (interiør og webshop) og Adlesa ApS (marketing). Ifølge oplysninger leveret af Escot Fast Ejendom er der i Risskov 29 kontorer med omkring 45 ansatte, hvoraf det anslås, at ca. 40 af de ansatte har daglig gang på kontorerne. Dertil er der dagligt ekstra 10 besøgende til kontorerne.

I Risskov anvendes ca. 81 % af opbevaringsarealerne af private, ca. 86 % i Aalborg Ø og 77 % i Kolding. De resterende dele af opbevaringsarealerne anvendes af erhvervsdrivende, som kan lægge vejen forbi i løbet af ugen. Andelen er tilnærmelsesvis ens og det antages, at trafikens fordeling for opbevaringsarealerne over ugen, men også i løbet af hverdagen, er relativt ens.

Tabel 7 angiver anvendelse og størrelse for de tre BOXIT-afdelinger i hhv. Aalborg Øst, Kolding og Risskov.

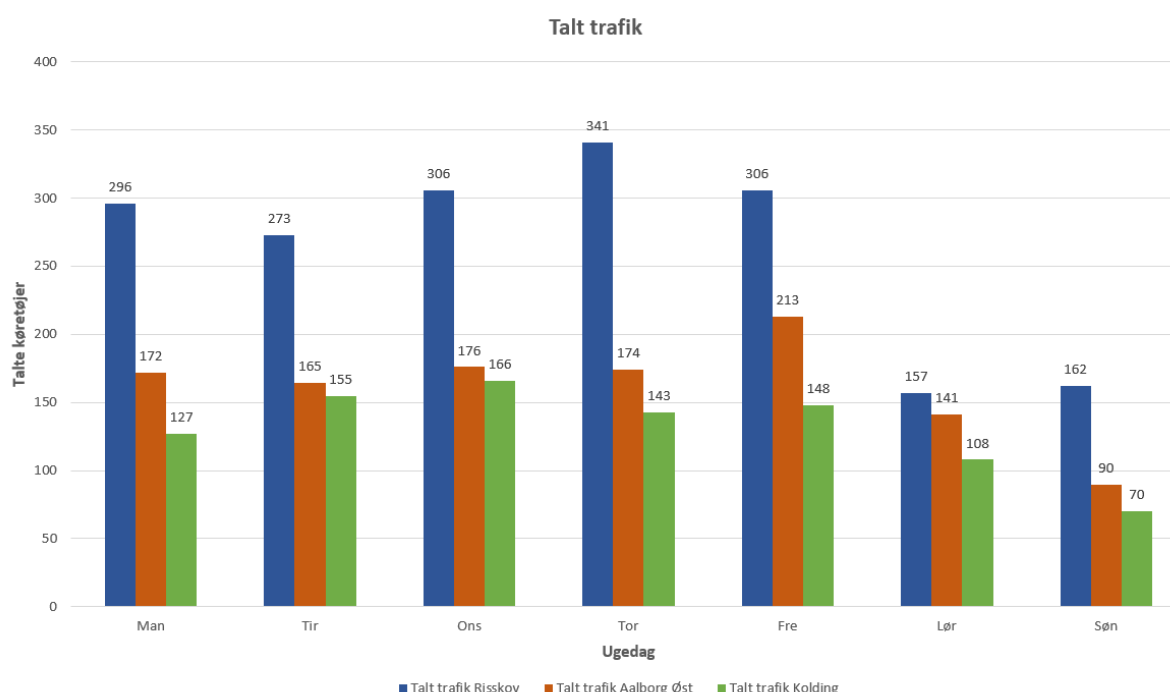
Lokalitet	Anvendelse og størrelse
BOXIT, Aalborg Øst	- Opbevaring, kørehal og butik til BOXIT opbevaringsprodukter (8.750 m²) - Trailerudlejning - Containerudlejning (lille udendørsareal)
BOXIT, Kolding	- Opbevaring, kørehal og butik til BOXIT opbevaringsprodukter (8.700 m²) - Trailerudlejning - Containerudlejning (lille udendørsareal)
BOXIT, Risskov	- Opbevaring, kørehal og butik til BOXIT opbevaringsprodukter (12.100 m²) - Kontorarealer (900 m²) - Trailerudlejning - Containerudlejning (ca. 1.400 m²)

Tabel 7. Anvendelse og størrelse for de tre BOXIT-afdelinger.

9.2 Trafiktællinger

Trafiktællingerne på de tre lokaliteter er foretaget over 7 eller 14 dage og giver et indblik i den trafikale fordeling over ugen jf. figur 2. Tællingen i Risskov viser en årsdøgntrafik (AADT) på ca. 300 køretøjer, i Aalborg Øst ca. 140 køretøjer og i Kolding ca. 115 køretøjer. Årsdøgntrafikken beskriver trafikken pr. døgn opgjort som gennemsnit over hele året. Trafiktællingerne er foretaget i perioder uden COVID-19 nedlukninger.

Figur 5 viser det trafikale gennemsnit for de tre tællinger for hver af ugens dage. Generelt ses det, at der er talt flere køretøjer i hverdagene sammenlignet med weekenderne, og at der er talt flere køretøjer om lørdagen ift. søndagen. Trafikken i hverdagene varierer mere i Risskov sammenlignet med Aalborg Øst og Kolding, hvilket antages at være grundet kontorarealerne i Risskov.

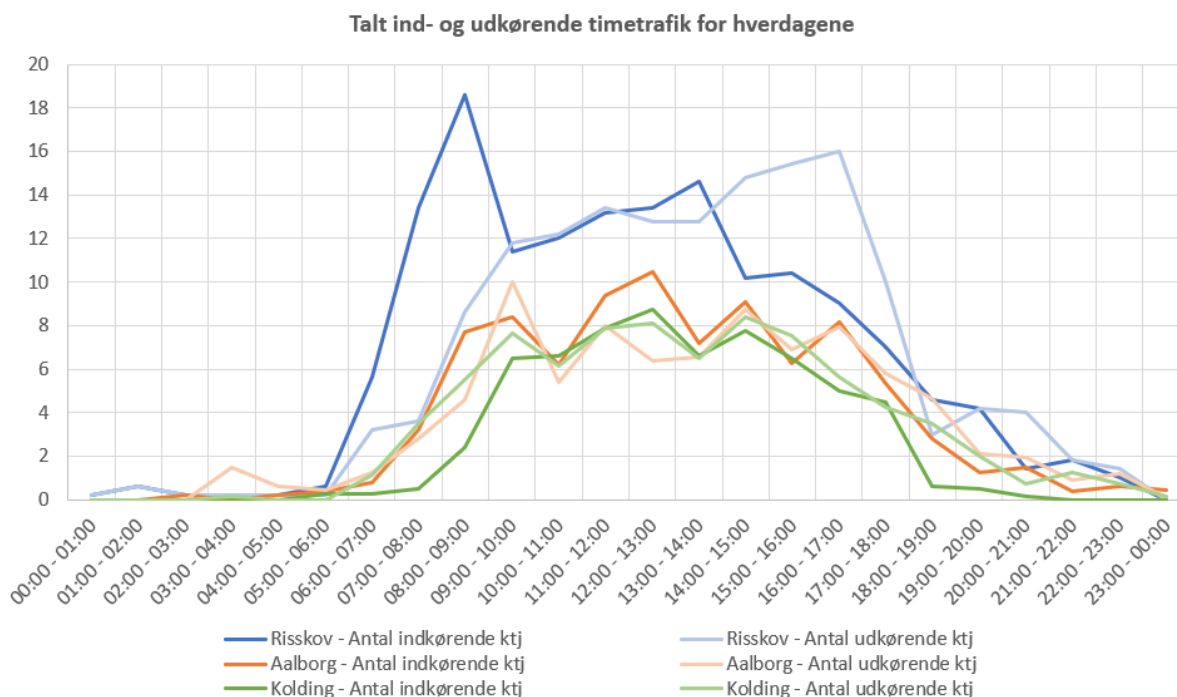


Figur 5. Talt trafik for BOXIT i Risskov, Aalborg Øst og Kolding.

Figur 6 viser den gennemsnitlige talte spidstimetrafik (køretøjer) i hverdagene, fordelt på de tre lokaliteter. Den største time for Risskov består af 27 køretøjer, svarende til ca. 8,9 % af den gennemsnitlige samlede hverdagsdøgntrafik (HDT) og er talt i tidsrummet kl. 8.00-9.00. For Aalborg Øst er den største time 18 køretøjer, svarende til ca. 10,4 % af HDT og er talt i tidsrummet kl. 9.00-10.00. I Kolding er den største time 17 køretøjer, svarende til ca. 11,6 % af HDT og er talt i tidsrummet kl. 12.00-13.00.

Figuren viser ligeledes, at trafikens timefordeling i Risskov bærer præg af kontorarealerne, hvor trafikken peaker med indkørende trafik i morgenspidstimen omkring kl. 8.00 og med tilsvarende udkørende trafik i eftermiddagsspidstimen.

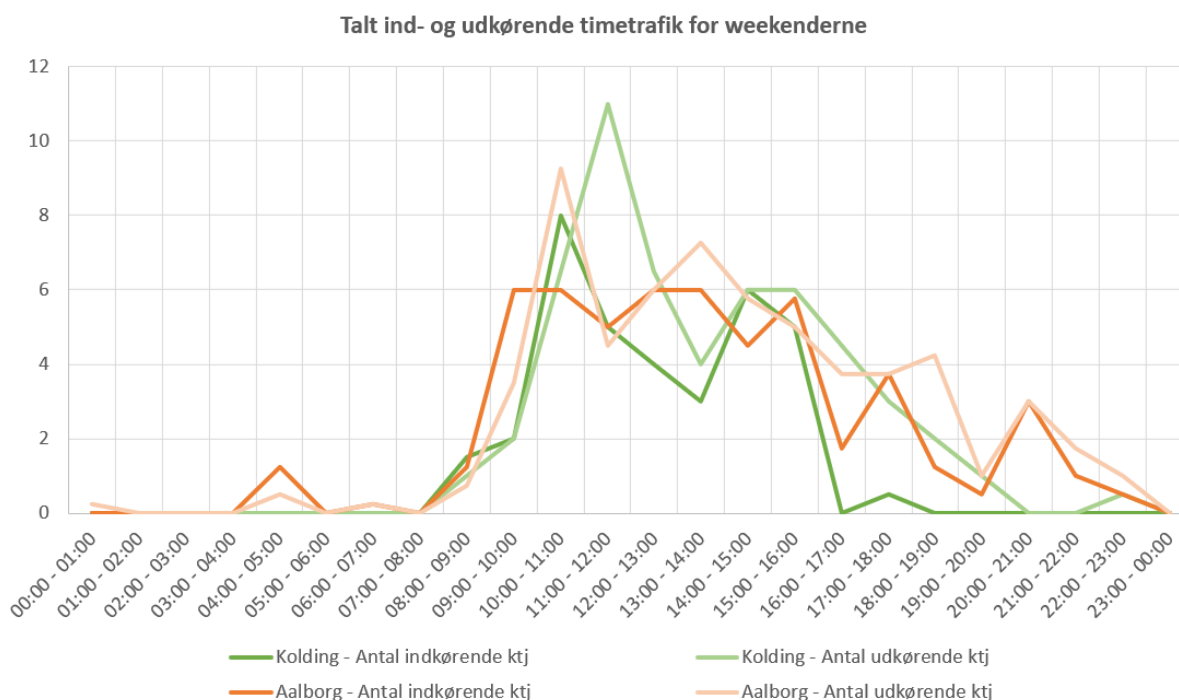
Timefordelingen for Aalborg Øst viser, at der ikke er specifikke spidsperioder, hvor trafikken ankommer eller forlader området. Dette skyldes, at der kun er opbevaringsarealer i denne bygning, og indikerer dermed, at de besøgende kun opholder sig i bygningen i en time.



Figur 6. Gennemsnitlig talt timetrafik i hverdagene for BOXIT i Risskov, Aalborg Øst og Kolding.

Trafikmålingerne viser desuden, at tung trafik udgør ca. 1,8 % af trafikken til og fra BOXIT i Aalborg Øst, i Risskov udgør den tunge trafik 6,6 % og i Kolding udgør den 7,7 %. I tælleperioderne for Risskov og Kolding blev der registreret tung trafik i forbindelse med containerudlejningen på begge lokaliteter. I Aalborg var der i tælleperioden ingen tung trafik i forbindelse med containerudlejningen.

Figur 7 viser ind- og udkørende trafik (køretøjer) i weekenderne for BOXIT i Aalborg Øst og Kolding. Det bemærkes, at den største indkørende trafik er 8-9 køretøjer. Den største udkørende trafik ses i næste timeperiode og er ca. 11 køretøjer. Tællingen af den ind- og udkørende trafik giver et indblik i parkeringsbehov for BOXIT-lokaliteter, hvor der kun er opbevaringsarealer.



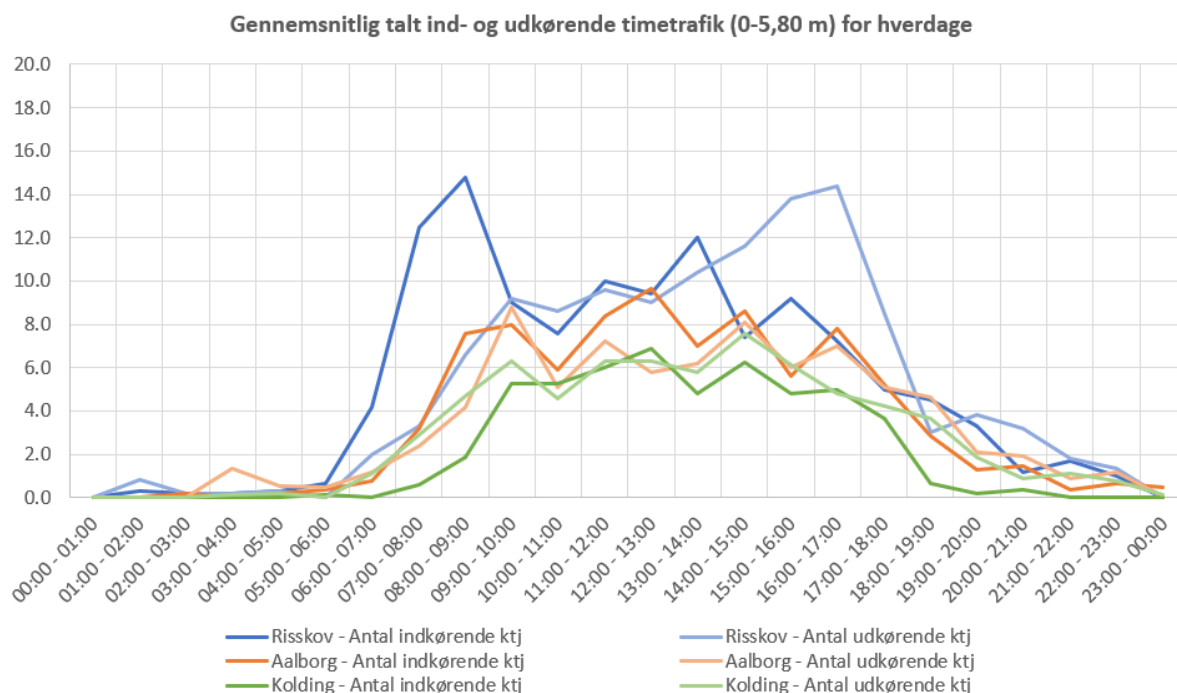
Figur 7. Ind- og udkørende trafik i weekenderne for BOXIT i Aalborg Øst og Kolding.

9.3 Talt trafik fordelt i længdeklasser, hverdage og weekender

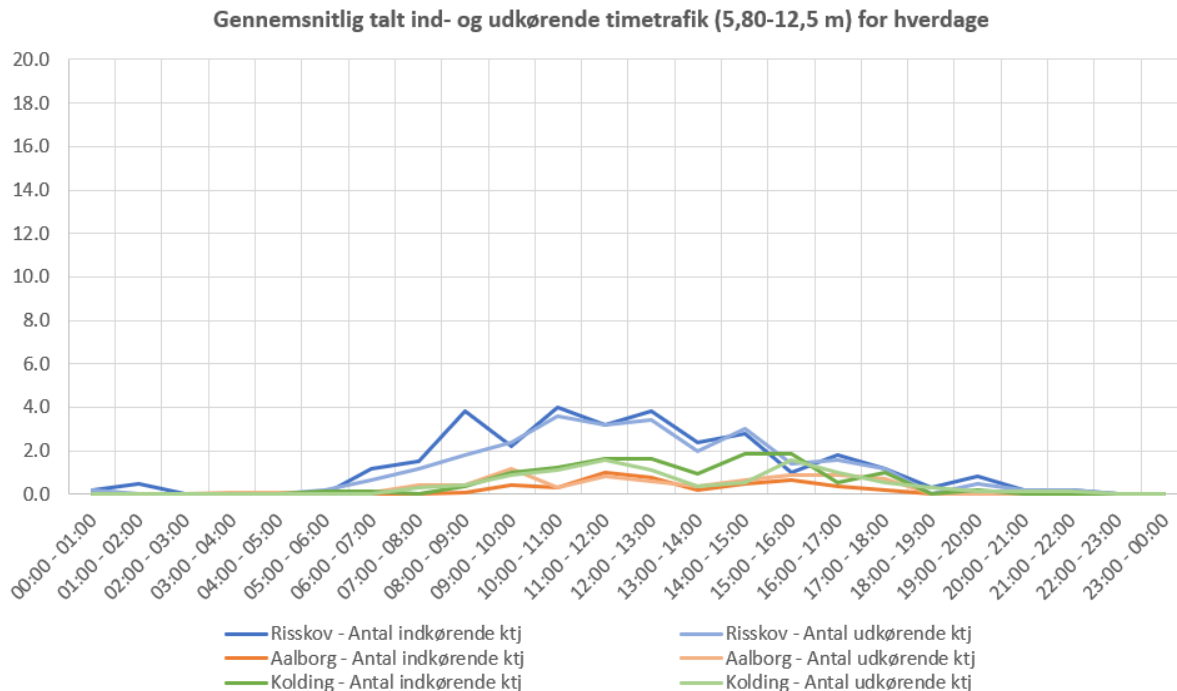
Trafiktællingerne er opdelt i tre længdeklasser, som er følgende:

- **0 m - 5,80 m:** Længdeklassen omfatter primært personbiler og motorcykler men inkluderer også varebiler.
- **5,80 m - 12,50 m:** Længdeklassen indeholder typisk sololastbiler, busser og store varebiler. Men person- og varebiler med påhæng vil også blive placeret i længdeklassen.
- **12,50 m - 22,00 m:** Længdeklassen indeholder lastbiler med påhæng og sættevognstog.

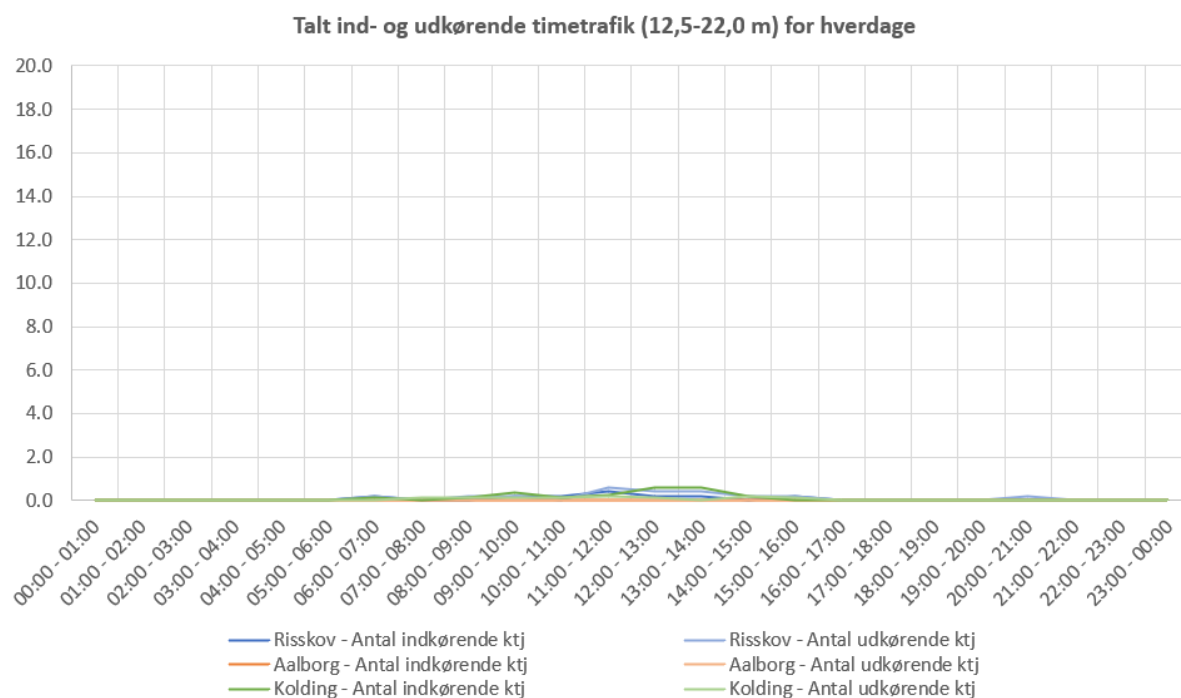
Figur 8-13 viser ind- og udkørende trafik for de tre BOXIT-lokaliteter fordelt på de tre længdeklasser i hhv. hverdage og weekender.



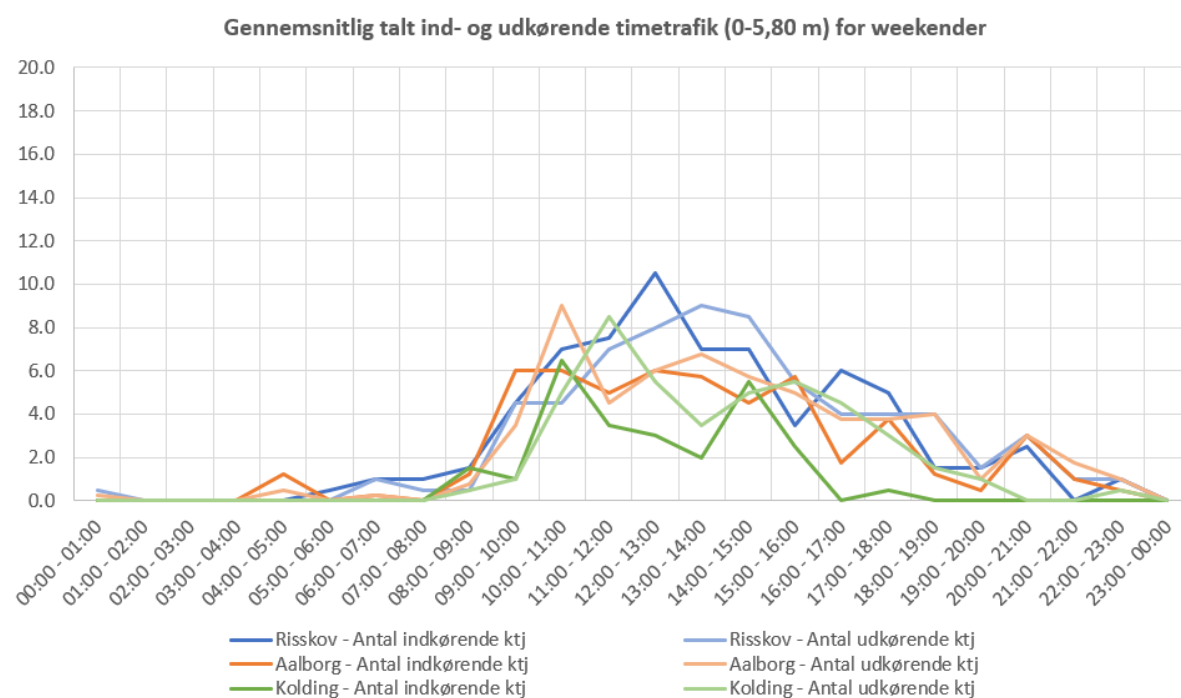
Figur 8. Gennemsnitlig talt timetrafik i hverdagene for BOXIT i Risskov, Aalborg Øst og Kolding for personbiler, motorcykler og varebiler.



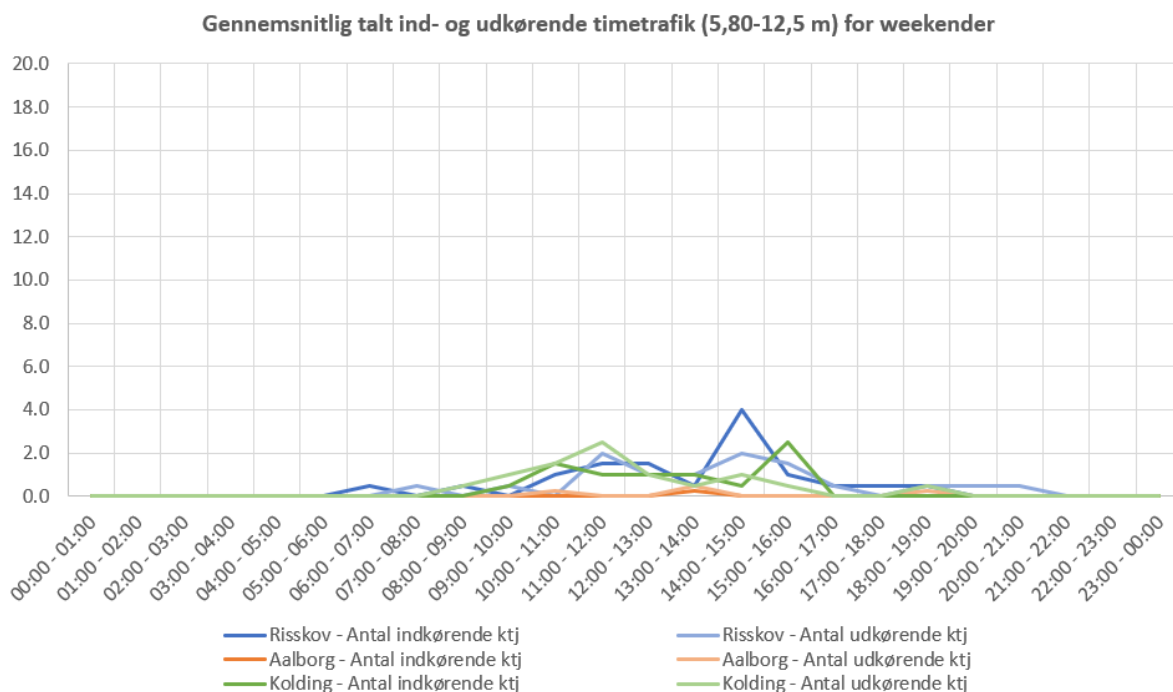
Figur 9. Gennemsnitlig talt timetrafik i hverdagene for BOXIT i Risskov, Aalborg Øst og Kolding for sololastbiler, busser og store varebiler inkl. person- og varebiler med påhæng.



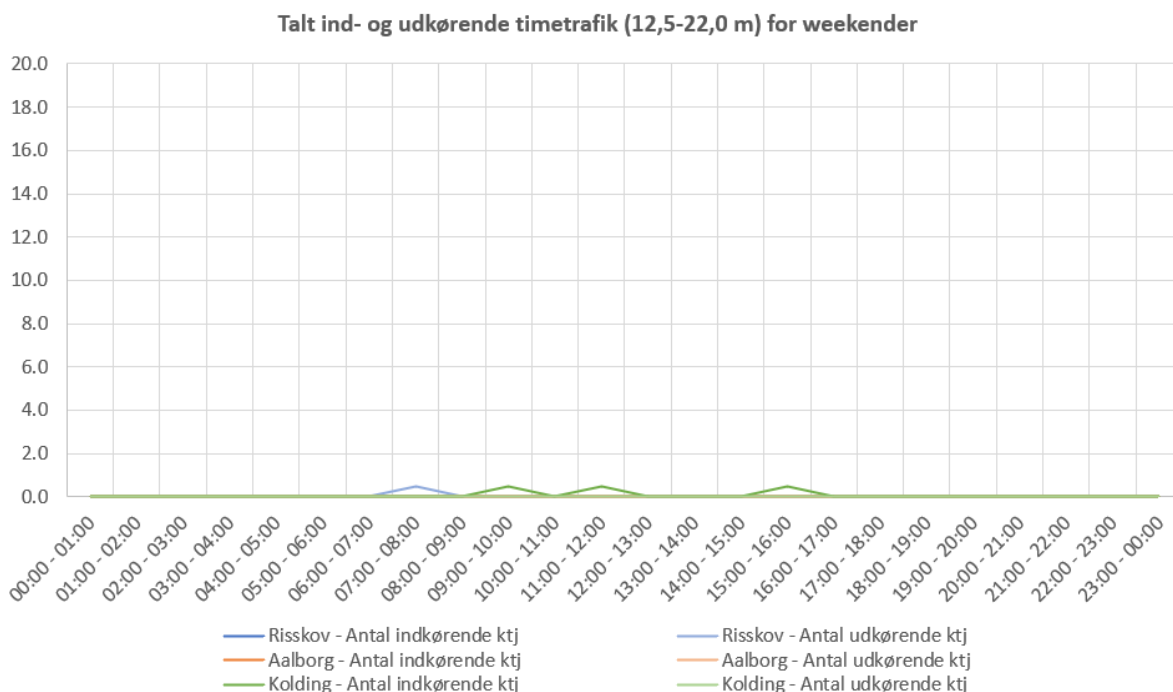
Figur 10. Gennemsnitlig talt timetrafik i hverdagene for BOXIT i Risskov, Aalborg Øst og Kolding for lastbiler med påhæng og sættevognstog.



Figur 11. Gennemsnitlig talt timetrafik i weekendene for BOXIT i Risskov, Aalborg Øst og Kolding for personbiler, motorcykler og varebiler.



Figur 12. Gennemsnitlig talt timetrafik i weekenderne for BOXIT i Risskov, Aalborg Øst og Kolding for sololastbiler, busser og store varebiler inkl. person- og varebiler med påhæng.



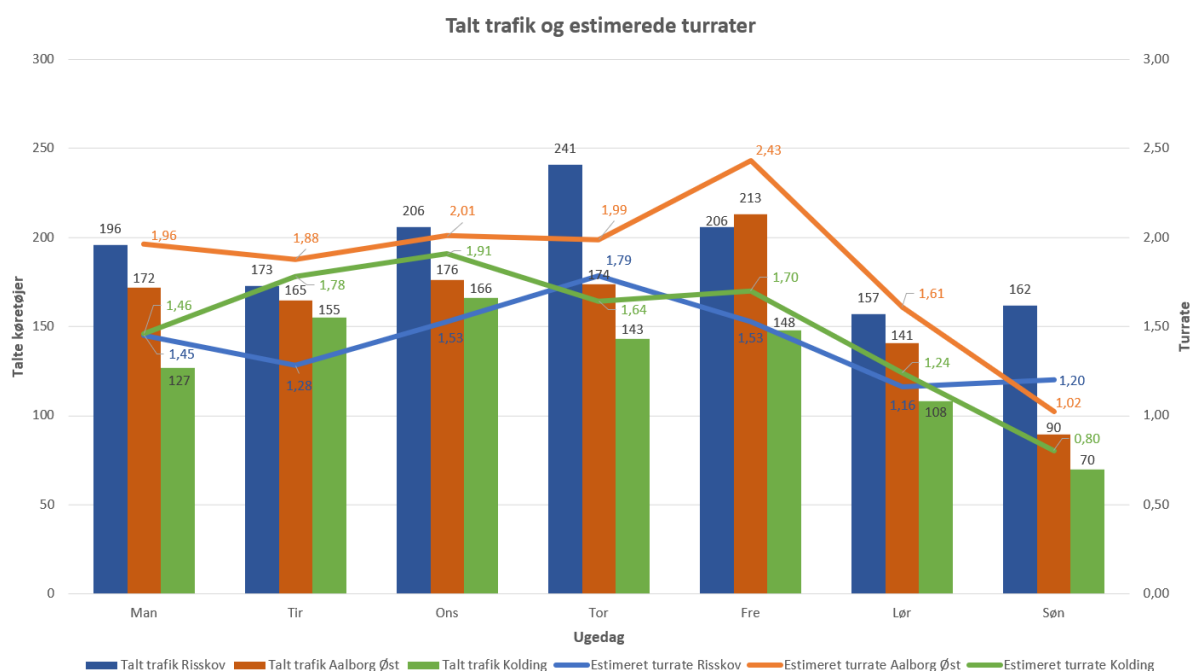
Figur 13. Gennemsnitlig talt timetrafik i weekenderne for BOXIT i Risskov, Aalborg Øst og Kolding for lastbiler med påhæng og sættevognstog.

9.4 Estimering af turrate for opbevaringsarealerne

Baseret på trafiktællingerne og informationer vedr. BOXIT i Risskov, Aalborg Øst og Kolding estimeres turrater for hverdage, lørdage og søndage for opbevaringsarealerne.

Trafiktællingen i Risskov viser en AADT på ca. 250 køretøjer. Dette er dog et gennemsnit af trafikken over ugen og en kombination af trafik til kontor- og opbevaringsarealerne. Da der ønskes et bud på trafikken i forbindelse med opbevaringsarealerne for hverdage kontra weekenden, undersøges den trafikale belastning, hvor trafikken til og fra kontorarealerne udgår af trafiktællingen. Det antages, at der med 40 ansatte og 10 besøgende til kontorerne i hverdage, foretages 50 ture til kontorerne, svarende til 100 af de talte køretøjer i tællingen.

Figur 14 viser de registrerede trafikmængder for de tre BOXIT-lokaliteter, hvor der for Risskov er fratrasket 100 køretøjer i hverdage. Dertil er der på baggrund af arealerne til opbevaring (Risskov; 12.100 m² + 1.400 m², Aalborg Øst; 8.758 m², Kolding; 8.697 m²) estimeret en turrate, svarende til antal ture i døgnet pr. 100 m².



Figur 14. Talt trafik for BOXIT i Risskov, Aalborg Øst og Kolding samt estimerede turrater for samme lokaliteter.

I hverdage er der opstillet en gennemsnitlig turrate for de to bygninger, hvor turraten for BOXIT i Risskov 1,51 ture pr. 100 m², i Aalborg Øst er 2,00 ture pr. 100 m² og i Kolding 1,70 ture pr. 100 m². Da værdier for turraterne er sammenlignelige, vurderes det, at den fremtidige hverdagstrafik for opbevaringsarealerne kan estimeres ud fra gennemsnittet af de tre værdier, svarende til 1,76 ture pr. 100 m².

Turraten for lørdage og søndage beregnes ligeledes som et gennemsnit af de estimerede turrater på figur 14. Dette betyder, at den trafikale belastning om lørdagen estimeres ud fra en turrate på 1,34 ture pr. 100 m² og søndagen ud fra 1,00 ture pr. 100 m².

De estimerede turrater for hverdage, lørdage og søndage er opstillet i tabel 8 sammen med andelen af tung trafik, estimeret for BOXIT i Aalborg Øst, da der i måleperioden ikke blev fragtet containere. For en ny lokalitet uden containerudlejning vurderes det, at den tunge trafik er tilsvarende andelen af tung trafik målt i Aalborg, svarende til 1,8 %.

Tidspunkt	Estimeret turrate	Andel tung trafik
Hverdage	1,76 ture pr. 100 m ²	1,8 %
Lørdage	1,34 ture pr. 100 m ²	
Søndage	1,00 ture pr. 100 m ²	

Tabel 8. Estimerede turrater for opbevaringsarealerne fordelt på hverdage, lørdage og søndage.

10 BILAG 2 – Kapacitetsberegninger i DanKap

Der er lavet kapacitetsberegninger for en flettestrækning i DanKap version 3.1.1.215. Nyeste DanKap version 4.0 tilbyder ikke kapacitetsberegninger af flettestrækninger.

Trafikmængder						Faktisk kapacitet		Kørebane	Rampe
$I_{mv,k}$	I_{mv}	$I_{r,k}$	I_r	a_{12}	I_{12}	Spor 1+2 N_{12}	Rampe N_r	Sammen- brud?	
køretøjer/ ber.periode	Pe/time	køretøjer/ ber.periode	Pe/time		Pe/time	Pe/time	Pe/time		
411	458	4	4	1	458	4600	1900	Nej	Nej

Rampetilslutningens influensområde				
Kørebane $V_{F,mv}$	Rampe $V_{F,r}$	p_{inf}	Fakt. Hast. V_{inf}	Densitet d
km/time	km/time		km/time	Pe/spor/km
60	60	0,10	32	2

Modellens resultat skal tolkes med varsomhed, fordi rampetrafikken er under 200 eller den gennemkørende trafik under 1000 køretøjer/time

Figur 15. Kapacitetsberegning for en flettestrækning i morgenspidstimen.

Trafikmængder						Faktisk kapacitet		Kørebane	Rampe
$I_{mv,k}$	I_{mv}	$I_{r,k}$	I_r	a_{12}	I_{12}	Spor 1+2 N_{12}	Rampe N_r	Sammen- brud?	
køretøjer/ ber.periode	Pe/time	køretøjer/ ber.periode	Pe/time		Pe/time	Pe/time	Pe/time		
688	767	10	11	1,00	767	4600	1900	Nej	Nej

Rampetilslutningens influensområde					
Kørebane $V_{F,mv}$	Rampe $V_{F,r}$	Længde L	p_{inf}	Fakt. Hast. V_{inf}	Densitet d
km/time	km/time	meter		km/time	Pe/spor/km
60	60	110	0,10	86	4

Modellens resultat skal tolkes med varsomhed, fordi rampetrafikken er under 200 eller den gennemkørende trafik under 1000 køretøjer/time

Figur 16. Kapacitetsberegning for en flettestrækning i eftermiddagsspidstimen.

11 BILAG 3 – Parkeringsregistrering ved BOXIT i Aalborg Centrum

BOXIT i Aalborg Centrum udgør i alt 22.500 m² og er placeret ved Østre Alle. Bygningen består af Escot/BOXITs domicilejendom (2.500 m²), kontorhotel/flexoffice (4.000 m²) og arealer til opbevaring (16.000 m²). Der er i september 2022 76 ansatte i bygningen, som møder ind alle hverdage.

I forbindelse med projekteringen af ejendommen blev der estimeret et parkeringsbehov på 128 parkeringspladser. Grundet tvivl om tilstrækkelig kapacitet blev der yderligere etableret et ekstra parkeringsområde med 30 parkeringspladser, som i dag ikke anvendes grundet manglende behov. Dermed er det samlede antal 158 parkeringspladser for BOXIT i Aalborg Centrum. Der er for disse parkeringspladser foretaget registreringer af antal parkerede biler for knap en uge og på forskellige tidspunkter af døgnet. Parkeringsregistreringerne er vist i tabel 9, og i tabel 10 er belægningsgrader for samme periode vist.

Tabellerne viser, at der er flest parkerede biler på parkeringsarealerne tirs-, ons- og torsdage omkring kl. 12.00 med hhv. 65, 64 og 65 parkerede biler. Set ift. det samlede antal svarer dette til en maksimal belægning på 41 %.

Dag \ Tidspunkt	9.00	12.00	15.00	18.00
Torsdag 16/06			54	4
Lørdag 18/06		3		
Søndag 19/06		1		
Tirsdag 21/06	50	65	41	2
Onsdag 22/06	53	64	41	2
Torsdag 23/06	54	65		

Tabel 9. Parkeringsregistreringer for BOXIT, Aalborg Centrum.

Dag \ Tidspunkt	9.00	12.00	15.00	18.00
Torsdag 16/06			34 %	3 %
Lørdag 18/06		2 %		
Søndag 19/06		1 %		
Tirsdag 21/06	32 %	41 %	26 %	1 %
Onsdag 22/06	34 %	41 %	26 %	1 %
Torsdag 23/06	34 %	41 %		

Tabel 10. Belægningsgrader for parkeringspladsen ved BOXIT, Aalborg Centrum.

Registreringerne viser desuden, at der i weekender og efter kl. 18.00 er meget få parkerede biler til opbevaringsarealerne. Åbningstiderne for adgang til opbevaringsarealerne er alle dage mellem kl. 6.00-22.00. Dette tyder på, at parkeringsbehovet for opbevaringsarealerne er meget lavt, hvilket skyldes muligheden for anvendelse af læssehal i selve bygningen. Det vurderes dog med baggrund i figur 6 og figur 14, at antal besøgende til opbevaringsarealerne er størst i hverdagene og i perioden kl. 9.00-17.00, og at potentielle parkerende til området indgår i parkeringsregistreringerne.

Baseret på parkeringsregistreringerne og antallet af ansatte i bygningen (76 ansatte, som dagligt møder ind), svarer den maksimale belægning ikke til et behov for én parkeringsplads pr. ansat. Dette kan dog godt variere, da disse registreringer er foretaget på dage med ingen eller næsten ingen nedbør. Det forventes, at der i vintermånederne kan være flere, som anvender bil til og fra bygningen.

Med udgangspunkt i den gennemsnitlige maksimale ind- og udkørende trafik for BOXIT i Risskov, Aalborg Øst og Kolding, som forholdsmæssigt er opregnet i forhold til kvadratmeter opbevaringsarealer, estimeres parkeringsbehovet for opbevaringsarealerne til ca. 30 parkeringspladser. Dette svarer til nærmelsesvist til en parkeringsnorm for opbevaringsarealerne på 1 p-plads pr. 500 m² bebyggelse.