

LIDL Billund

Trafiknotat

LIDL Danmark K/S

Dato: 23. maj 2025

Indhold

1	Baggrund	2
1.1	Grundlag	2
1.2	Projektbeskrivelse.....	2
2	Eksisterende forhold	3
2.1	Projektområde og eksisterende anvendelse	3
2.2	Vejnettet.....	3
2.3	Trafikale forhold.....	3
2.3.1	Eksisterende trafik fra projektområdet.....	4
3	Trafik genereret af dagligvarebutikken	4
3.1	Turrate.....	4
3.2	Trafikgenerering.....	4
3.3	Mer-trafikken på det omkringliggende vejnet	4
3.4	Fordeling af trafikken på vejnettet	5
4	Vurdering	5
4.1	Kapacitetsberegning af krydset Vejlevej/Kløvermarken	6
4.1.1	Kapacitetsberegning i morgenspidstimen	6
4.2	Kapacitetsberegning af rundkørsel Vejlevej/Nordmarksvej/Koldingvej.....	7
4.3	Adgangsvej på Vejlevej.....	8
5	Trafiksikkerhed	9
6	Opsamling	9

1 Baggrund

I forbindelse med etablering af en ny dagligvarebutik på hjørnet mellem Vejlevej og Kløvermarken i Billund er NIRAS blevet bedt om at undersøge de trafikale konsekvenser på det omkringliggende vejnet.

Dette notat har til formål at beskrive den forventede trafikgenerering fra butikken samt vurdere påvirkningen af to nærliggende knudepunkter: det signalregulerede kryds Vejlevej/Kløvermarken og rundkørslen Vejlevej/Nordmarksvej/Koldingvej.

1.1 Grundlag

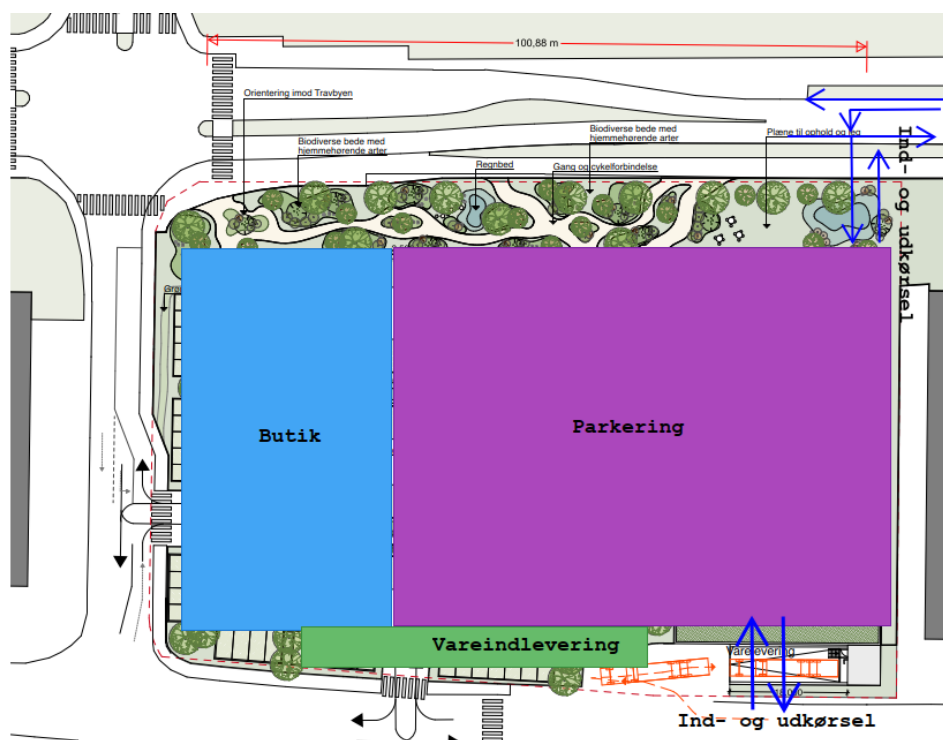
Analysen tager udgangspunkt i den forventede byudvikling i området, herunder nye bolig- og erhvervsområder i Travbyen og LEGO Innovation Campus. Trafikgrundlaget er baseret på følgende elementer:

- Fremskrivning af eksisterende trafikmønstre og -mængder med udgangspunkt i Billund Kommunes trafikmodel for basisåret 2021.
- En forventet trafikstigning som følge af udviklingen af cargo-aktiviteter i Billund Lufthavn.
- Estimeret trafik genereret af Travbyen, beliggende nord for Vejlevej, jf. Miljørapport – tillæg nr. 1 til lokalplan 338 Travbyen, NIRAS.
- Estimeret trafik genereret af Lego Innovation Campus, beliggende syd for Vejlevej, jf. Bilag 2 Trafik, WSP

Den eksisterende trafik er fremskrevet med en årlig vækstfaktor på 1,1 % frem mod år 2033. Trafikken fra dagligvarebutikken er estimeret ud fra turrater i Vejdirektoratets turratekatalog.

1.2 Projektbeskrivelse

Den planlagte dagligvarebutik forventes at få en størrelse på 1.900 etagemeter. Der etableres to adgangsveje: én via Vejlevej mod nord og én via Kløvermarken mod syd. Adgangsforholdene fremgår af figur 1.1.



Figur 1.1. Oversigtsplan af projektområdet

2 Eksisterende forhold

2.1 Projektområde og eksisterende anvendelse

Området har senest været anvendt af Blå Kors Genbrug. Ifølge BBR er der registreret en detailbygning på 1.163 m² og tre lagerbygninger med et samlet areal på 2.002 m².

2.2 Vejnettet

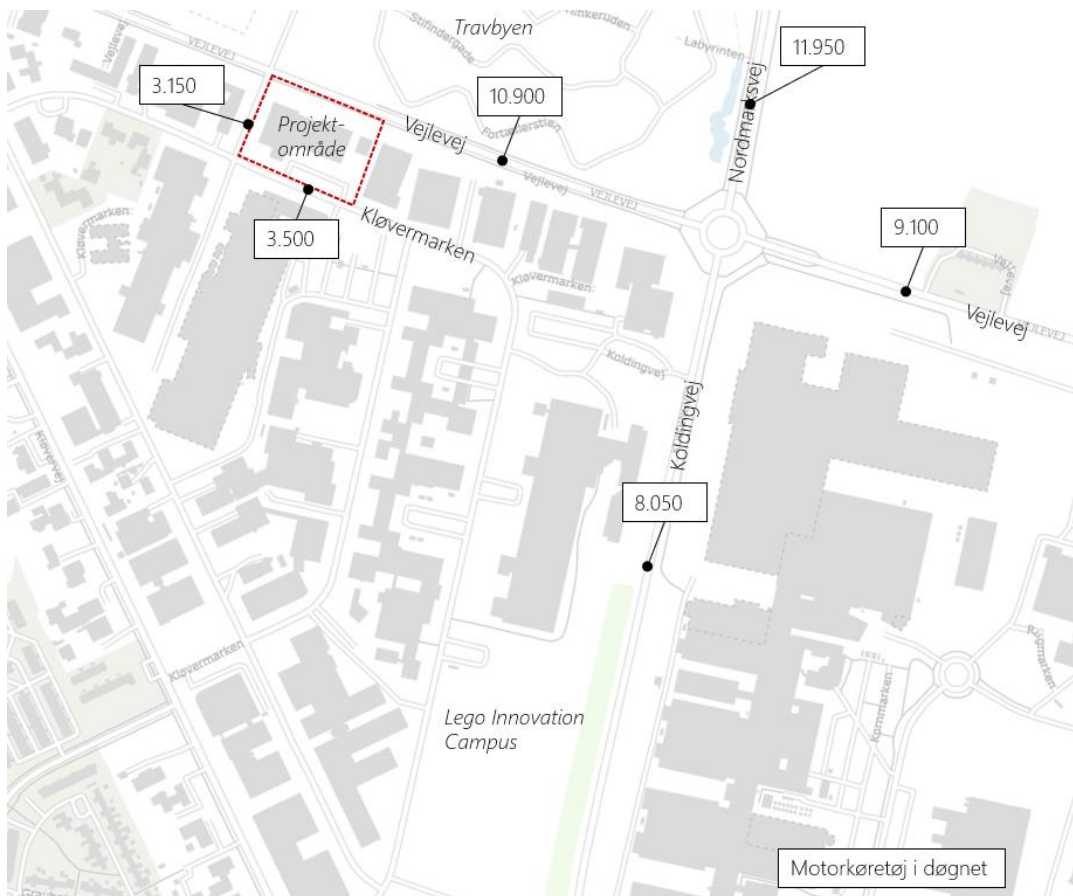
I 2024 blev krydset Vejlevej/Kløvermarken ombygget til et firbenet kryds som led i tilslutningen af den nye bydel Travbyen og den internationale skole ISB. Vejlevej fungerer som en vigtig trafikåre mellem Billund centrum og oplandet, og hastighedsgrænsen er skiltet til 50 km/t. Der er fællesstier langs vejen, hvor de fleste strækninger har skillerabat til kørebanen.

Øst for projektområdet munder Vejlevej ud i en ét-sporet firbenet rundkørsel, placeret uden for bygrænsen. Bløde trafikanter ledes uden om rundkørslen via separat stiføring.

Kløvermarken er en tosporet vej og ligger i et blandet industriområde. På den modsatte side af projektområdet løber et fortov langs med vejen.

2.3 Trafikale forhold

Den beregnede trafik i år 2033 – eksklusiv trafik genereret af dagligvarebutikken – fremgår af Figur 2.1. Denne inkluderer trafikken fra både Travbyen og LEGO Innovation Campus. Andelen af tunge køretøjer på Vejlevej er ca. 7 %.



Figur 2.1. Den estimerede trafik i døgnet i 2033 uden det ekstra trafik fra dagligvarebutikken.

2.3.1 Eksisterende trafik fra projektområdet

Den nuværende funktion (genbrugsbutik) estimeres til at generere cirka 130 bilture i døgnet, baseret på en turrate på 4,1 ture pr. 100 m², som anvendes for blandede industriområder i Vejdirektoratets turratekatalog.

3 Trafik genereret af dagligvarebutikken

3.1 Turrate

En turrate angiver det forventede antal ture til og fra en given funktion, eksempelvis en dagligvarebutik. For dagligvarebutikker er turraten baseret på Vejdirektoratets turratekatalog. I kataloget opdeles dagligvarebutikker i to kategorier: "mindre dagligvarebutik" og "større dagligvarebutik".

"Mindre dagligvarebutikker" omfatter discountbutikker med et areal typisk op til ca. 1.500 m². Her ligger turraten normalt mellem 90 og 215 bilture pr. 100 m². "Større dagligvarebutikker", såsom Føtex og Kvickly, har typisk en turrate mellem 70 og 120 bilture pr. 100 m². Det betyder, at antallet af kunder ikke nødvendigvis stiger proportionalt med butikkens areal, da en større butik ofte indebærer et bredere varesortiment snarere end flere kunder 1:1.

Den kommende dagligvarebutik forventes at have et areal lidt over det typiske for en "mindre dagligvarebutik", men vil fortsat falde ind under kategorien. Butikken placeres i byens udkant ved en indfaldsvej og tæt på nye boligområder. På den baggrund vurderes det, at turraten vil ligge i den lave ende af intervallet for mindre dagligvarebutikker, og der anvendes derfor en turrate på 100 bilture pr. 100 m².

3.2 Trafikgenerering

Med et etageareal på 1.900 m² forventes dagligvarebutikken at generere knap 1.900 bilture i døgnet. Med en spidstimeandel på 12 % svarer dette til 228 bilture i den mest belastede time – typisk om eftermiddagen mellem kl. 15 og 17. Det antages, at trafikken fordeler sig ligeligt mellem ankommende og frakørende trafik, dvs. 114 biler i hver retning.

Tabel 3.1: Trafikgenerering fra dagligvarebutikken

Dagligvarebutik	
Størrelse	1.900 m ²
Turrate	100 bilture pr. 100 m ²
Bilture i døgnet	1.900 bilture i døgnet
Bilture i spidstime	228 bilture i timen

Trafikbelastningen fra den planlagte dagligvarebutik i morgenmyldretiden estimeres til at udgøre omkring 2 %¹ af butikkens samlede daglige trafik, svarende til i alt ca. 40 bilture i timen (20 ankommende og 20 frakørende)

3.3 Mer-trafikken på det omkringliggende vejnet

Mertrafik beskriver den ekstra belastning, som projektet påfører det omkringliggende vejnet. Det vil sige, at den eksisterende trafik fra projektområdet (som beskrevet i afsnit 2.3.1) fratrækkes den forventede trafik, der genereres af dagligvarebutikken.

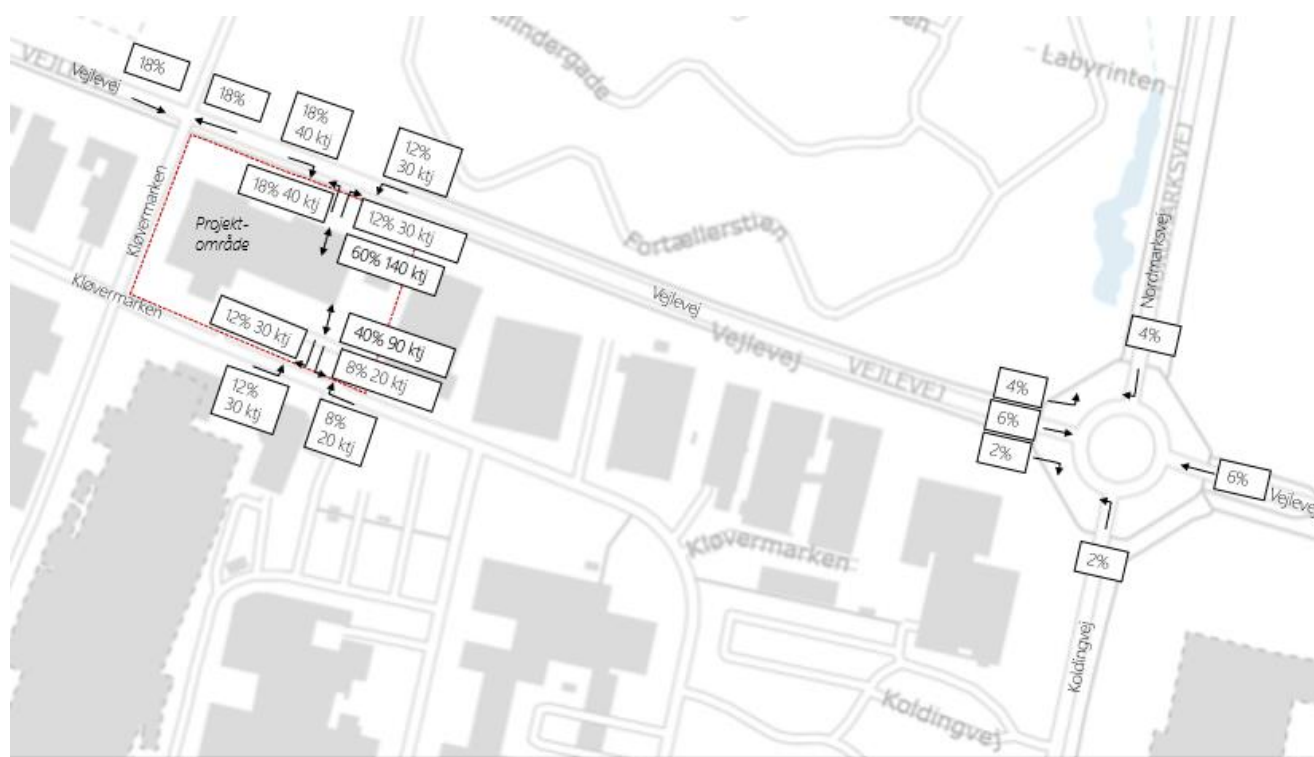
¹ Jf. figur B4.2 i håndbogen: Turrate, Vejdirektoratet (2020).

Derudover vil en andel af den eksisterende trafik sandsynligvis benytte dagligvarebutikken som en del af en allerede eksisterende tur – eksempelvis på vej hjem fra arbejde. Dette reducerer den ekstra trafikbelastning. I de følgende beregningerne er det antaget, at 10 % af bilturene til dagligvarebutikken udgøres af sådanne ture – det vil sige ture, hvor butikken besøges som en del af en allerede eksisterende rute. Dette baseres på at butikken placeres ved en trafikeret indfaldsvej, men i et område hvor der i forvejen findes to dagligvarebutikker på samme strækning.

På baggrund af dette estimeres mertrafikken som følge af dagligvarebutikkens etablering til 1.580 køretøjer pr. døgn og 192 køretøjer i eftermiddagsspidsstimen.

3.4 Fordeling af trafikken på vejnettet

Der etableres to adgangsveje til butikken – én mod nord via Vejlevej og én mod syd via Kløvermarken. Det forudsættes, at 60% af trafikken (knap 150 biler i spidsstimen) anvender den nordlige adgangsvej og 40 % (knap 100 biler i spidsstimen) anvender den sydlige adgangsvej. Trafikken er antaget at være ligeligt fordelt mellem til- og frakørsel. Fordelingen på det omkringliggende vejnet fremgår af figur 3.1



Figur 3.1. Fordeling af trafikken i spidsstimen på det omkringliggende vejnet (trafiktal afrundet til nærmeste 10).

4 Vurdering

Som led i vurderingen af den fremtidige trafikafvikling i forbindelse med etablering af en ny dagligvarebutik, er der gennemført kapacitetsberegninger for tre kryds:

- det signalregulerede kryds Kløvermarken/Vejlevej,
- rundkørslen Vejlevej/Nordmarksvej/Koldingvej samt
- adgangsvejen via Vejlevej

Beregningerne er foretaget for spidstimen om eftermiddagen i år 2033, da det er denne spidstime som påvirkes mest af trafikken fra dagligvarebutikken. For at sammenligne ift. dagens situation omfatter beregningerne både den (fremskrevne) eksisterende situation og en projektsituation, hvor den nye butik er etableret. Det vil sige, at den (fremskrevne) eksisterende situation omfatter eksisterende trafik (fremskrevet til projektåret 2033) + trafikbidrag fra Travbyen + trafikbidrag fra Lego Innovation Camp.

4.1 Kapacitetsberegning af krydset Vejlevej/Kløvermarken

Resultaterne for kapacitetsberegningerne fremgår af tabel 4.1.

Eftermiddag År 2033 Vejnavn/svingspor	"Eksisterende forhold"				Projektsituation			
	Belastning (B)	Service- niveau	Middel- forsinkelse (t) [sek./ktj]	Køtlængde, n5% [Ktj]	Belastning (B)	Service- niveau	Middel- forsinkelse (t) [sek./ktj]	Køtlængde, n5% [Ktj]
Vejlevej Vest - Venstresvingspor	0,08	C	23	2	0,09	C	23	2
Vejlevej Vest – Ligeud-Højre spor	0,50	C	21	11	0,53	C	21	12
Vejlevej Øst - Venstresvingspor	0,15	C	26	2	0,15	C	26	2
Vejlevej Øst – Ligeud-højre spor	0,42	B	20	9	0,46	B	20	10
Kløvermarken	0,55	C	22	10	0,57	C	24	10
Travbyen - Venstresvingspor	0,24	C	25	4	0,25	C	26	4
Travbyen – Ligeud-højre spor	0,10	B	14	3	0,10	B	14	3

Tabel 4.1. Resultaterne fra Kapacitetsberegninger i det signalregulerede kryds Vejlevej/Kløvermarken/Travbyen i eftermiddagsspidstimen.

Resultaterne viser generelt en velfungerende trafikafvikling både i den "eksisterende" situation og i projektsituationen. Belastningsgraderne (B) ligger lavt til moderat, og der ses kun marginale ændringer i forsinkelse og køtlængder som følge af projektet. Det højeste belastningsniveau ses på Kløvermarken (B=0,57), hvilket giver et serviceniveau C og en gennemsnitlig forsinkelse på 24 sekunder pr. køretøj. Ændringerne mellem de to scenarier er generelt små, hvilket indikerer, at tilførslen af trafik fra dagligvarebutikken ikke har væsentlig negativ indflydelse på krydsets kapacitet.

4.1.1 Kapacitetsberegning i morgenspidstimen

Da adgangsvejen til dagligvarebutikken placeres tæt på det signalregulerede kryds Vejlevej/Kløvermarken/adgangsvejen til Travbyen, er der foretaget kapacitetsberegninger for morgenspidstimen. Formålet er at vurdere, om der er risiko for tilbagestuvning af trafik fra signalanlægget til adgangsvejen.

Som beskrevet i afsnit 3.2 er trafikbelastningen fra dagligvarebutikken i morgenspidstimen beregnet til cirka 40 bilture i timen. Fordelt som tidligere beskrevet vurderes denne ekstra trafikmængde ikke at have en væsentlig indvirkning på trafikafviklingen i krydset, hvilket fremgår af tabellen nedenfor.

Morgen År 2033	"Eksisterende forhold"				Projektsituation			
	Belastning (B)	Service- niveau	Middel- forsinkelse (t) [sek./ktj]	Køtlængde, n5% [Ktj]	Belastning (B)	Service- niveau	Middel- forsinkelse (t) [sek./ktj]	Køtlængde, n5% [Ktj]
Vejlevej Vest - Venstresvingspor	0,11	A	10	2	0,11	A	10	2
Vejlevej Vest – Ligeud-Højre spor	0,20	A	5	5	0,20	A	5	5
Vejlevej Øst - Venstresvingspor	0,44	A	10	8	0,44	A	10	8
Vejlevej Øst – Ligeud-højre spor	0,44	A	7	10	0,44	A	7	10
Kløvermarken	0,26	C	34	3	0,26	C	34	3
Travbyen - Venstresvingspor	0,22	D	36	3	0,22	D	36	3
Travbyen – Ligeud-højre spor	0,15	C	32	2	0,15	C	32	2

Tabel 4.2 Resultaterne fra kapacitetsberegninger i det signalregulerede kryds Vejlevej/Kløvermarken/Travbyen i morgenspidstimen.

Som det fremgår af tabellen, er der i morgenspidstimen en køtlængde på op til 10 køretøjer (svarende til ca. 60 meter) i ligeud-/højresvingssporet og op til 8 køretøjer (ca. 48 meter) i venstresvingssporet på Vejlevej Øst i de 5 % mest belastede signalomløb i morgenspidstimen².

Ifølge beregninger foretaget i Dankap er den gennemsnitlige køtlængde i morgenspidstimen ca. 4 køretøjer (24 meter) i venstresvingssporet og 5 køretøjer (30 meter) i det kombinerede ligeud-/højresvingspor.

Venstresvingssporet har en længde på ca. 33 meter, hvilket betyder, at der i perioder af morgenspidstimen vil være flere venstresvingende køretøjer, end sporet kan rumme. Dette medfører, at overskydende køretøjer bliver nødt til at holde i det kombinerede ligeud-/højresvingspor, hvilket igen øger kødannelsen dér – en effekt som Dankap ikke tager højde for.

Hvis det overskydende antal venstresvingende køretøjer overføres til ligeud-/højresvingssporet, kan køtlængden i dette spor i de mest belastede 5 % af omløbene overstige 75 meter i morgenspidstimen.

4.2 Kapacitetsberegning af rundkørsel Vejlevej/Nordmarksvej/Koldingvej

Resultaterne for kapacitetsberegningerne fremgår af tabel 4.3.

Eftermiddag År 2033	"Eksisterende forhold"				Projektsituation			
	Belastning (B)	Service- niveau	Middel- forsinkelse (t) [sek/ktj]	Køtlængde, n5% [Ktj]	Belastning (B)	Service- niveau	Middel- forsinkelse (t) [sek/ktj]	Køtlængde, n5% [Ktj]
Vejlevej Vest	0,96	F	68	26	0,99	F	92	31
Koldingvej	0,88	F	53	15	0,91	F	64	17
Vejlevej Øst	0,66	C	19	6	0,69	C	21	7
Nordmarksvej	0,67	C	15	6	0,69	C	17	7

² Beregnet med en længde af køretøj på 6 meter jf. afsnit 7.5.21 i håndbogen Kapacitet og Serviceniveau, Vejdirektoratet (2024)

Tabel 4.3 Resultaterne fra kapacitetsberegninger i rundkørslen Vejlevej/Nordmarksvej/Koldingvej

I rundkørslen er "eksisterende situation" markant belastet, særligt i vestlig retning ad Vejlevej samt Koldingvej. Allerede i den eksisterende situation er belastningen høj ($B=0,96$ og $B=0,88$), hvilket resulterer i et serviceniveau F med markante gennemsnitlige forsinkelser og lange køer. Trafikafviklingen er i den "eksisterende situation" tæt på sammenbrud.

I projektsituationen forværres dette marginalt, som følge af mer-trafikken genereret af Lidl. Belastningsgraderne stiger til hhv. 0,99 og 0,91, hvilket medfører yderligere stigning i både forsinkelse og kølængder. Der ses dog kun begrænsede ændringer for Nordmarksvej og Vejlevej Øst, hvor serviceniveauet forbliver C. Også i projektsituationen er trafikafviklingen i krydset på grænsen til sammenbrud. Trafikafviklingen anses derfor at være uholdbar og meget skrøbelig i begge situationer.

4.3 Adgangsvej på Vejlevej

Som det fremgår af tabel 4.1, viser kapacitetsberegningen for det signalregulerede kryds Vejlevej/Kløvermarken/Travbyen, at den forventede kølængde i projektsituationen i eftermiddagsspidsstimen vil være op til 10 køretøjer på Vejlevej Øst, svarende til cirka 60 meter. Denne værdi repræsenterer 95 %-fraktilen, hvilket vil sige, at kølængden kun vil overskrides i omkring 5 % af tiden.

En supplerende analyse for morgenspidsstimen peger desuden på, at kødannelsen i perioder kan nå op på 75 meter. Da adgangsvejen til den nye dagligvarebutik er placeret cirka 100 meter øst for det signalregulerede kryds, vurderes det, at risikoen for, at kødannelse vil strække sig så langt tilbage at overkørslen blokeres, er begrænset. Skulle det forekomme, vil det være i korte og sjældne tidsrum.

Disse vurderinger er foretaget med udgangspunkt i den forventede trafikmængde ved fuld udbygning af bydelen Travbyen og det nærliggende erhvervsområde Lego Innovation Campus.

Tabel 4.4 viser desuden resultaterne af kapacitetsberegningen for adgangsvejen til dagligvarebutikken via Vejlevej. Her fremgår det, at trafikken til og fra butikken kan afvikles uden kapacitetsmæssige problemer. Belastningsgraderne er lave (under 0,40), og serviceniveauerne ligger på niveau A og C, hvilket afspejler gode trafikforhold. Forsinkelserne er ligeledes beskedne – fra blot 3 til 17 sekunder i gennemsnit – og 95 %-fraktilen for kølængder ligger mellem 2 og 3 køretøjer.

Vejnavn/svingspor	Belastning (B)	Service-niveau	Middel-forsinkelse (t) [sek/ktj]	Kølængde, n5% [Ktj]
Vejlevej Vest – Ligeud-højre spor	0,39	A	4	3
Vejlevej Øst – Venstre-ligeud spor	0,27	A	3	2
Adgangsvej	0,24	C	17	2

Tabel 4.4. Adgangsvejen til Dagligvarebutikken på Vejlevej

De ovenstående beregninger er foretaget uden at medtage en eventuel venstresvingsbane på Vejlevej. Etablering af en sådan bane vil kunne forbedre trafikafviklingen yderligere, da den reducerer risikoen for, at venstresvingende køretøjer blokerer for øvrig trafik, og samtidig bidrager til en mere effektiv og sikker afvikling af venstresving.

5 Trafiksikkerhed

Der er en risiko for, at venstresvingende køretøjer til butikken blokerer for den ligeudkørende trafik. Dette kan føre til kødannelser og øge risikoen for bagendekollisioner. Afstanden mellem krydset og adgangsvejen til dagligvarebutikken kan medføre en øget risiko, da trafikanternes opmærksomhed kan være rettet mod det signalregulerede kryds.

En mulig løsning kan være at etablere en dedikeret venstresvingsbane på Vejlevej eller at forlænge den eksisterende venstresvingsbane i krydset ved Kløvermarken/adgangsvejen til Travbyen.

Etablering af en venstresvingsbane kan have en markant positiv effekt på trafiksikkerheden. Den reducerer antallet af uheld – særligt i situationer, hvor bagfrakommende køretøjer kolliderer med et holdende køretøj, der afventer venstresving. Samtidig mindskes risikoen for sammenstød mellem venstresvingende og modkørende trafikanter, da den venstresvingende bilist opnår bedre overblik og mere tid til at gennemføre svinget sikkert.

Derudover forbedrer løsningen trafikanternes mulighed for at orientere sig, hvilket er særligt vigtigt i forhold til bløde trafikanter som cyklister, knallertkørere og fodgængere. Samlet set bidrager en venstresvingsbane til øget trafiksikkerhed og en mere smidig trafikafvikling i området.

6 Opsamling

NIRAS har gennemført en trafikal vurdering i forbindelse med etableringen af en dagligvarebutik på hjørnet af Vejlevej og Kløvermarken i Billund. Vurderingen omfatter en estimering af mer-trafikken fra butikken samt kapacitetsanalyser af nærliggende kryds i en fremtidig situation i år 2033.

Dagligvarebutikken forventes at have et areal på 1.900 m² og generere en mertrafik på ca. 1.580 køretøjer pr. døgn og 192 køretøjer i eftermiddagsspidsstimen. Dette er beregnet på baggrund af turrater fratrukket den eksisterende trafik fra projektområdet. Den beregnede mer-trafik er desuden reduceret med 10 %, da det vurderes, at en del af bilturene relateret til dagligvarebutikken udgøres af kunder, som allerede er i området i forvejen.

Trafikken vil blive fordelt via to adgangsveje – Vejlevej mod nord (ca. 60 % af trafikken) og Kløvermarken mod syd (ca. 40 %). Trafikfordelingen og adgangsforholdene vurderes at være hensigtsmæssige i forhold til det omkringliggende vejnet.

Kapacitetsberegninger viser, at der allerede i dag – og endnu mere markant i fremskrivningen af den eksisterende trafik i området – er store udfordringer med trafikafviklingen i rundkørslen Nordmarksvej/Vejlevej/Koldingvej. Dette skyldes bl.a. at der i den fremskrevne "eksisterende situation" indgår bidrag fra to store projekter i lokalområdet, som generer en del trafik: Travbyen og Lego Innovation Camp. I den eksisterende situation er trafikafviklingen i rundkørslen tæt på sammenbrud. Det kan forventes, at mer-trafikken fra dagligvarebutikken medfører en marginal forværring af den i forvejen ringe trafikafviklingen i rundkørslen.

Kapacitetsberegninger af det signalregulerede kryds (Vejlevej/Kløvermarken/Travbyen) viser, at krydset kan håndtere den øgede trafikmængde uden væsentlige kapacitetsproblemer. Desuden vurderes det at kølængden fra signalanlægget kan overskride 75 meter i 5 % af perioden i morgenspidsstimen og 65 meter i eftermiddagsspidsstimen hen ad Vejlevej, med den nuværende udformning af krydset, hvor venstresvingsbanen

til Kløvermarken er for kort i perioder. Det vurderes, at risikoen for, at kødannelse vil strække sig så langt tilbage at overkørslen blokeres, er begrænset. Skulle det forekomme, vil det være i korte og sjældne tidsrum.

Der er risiko for, at venstresvingende køretøjer til dagligvarebutikken blokerer for ligeudkørende trafik på Vejlevej, hvilket kan give kødannelse og bagendekollisioner. En løsning kan være at etablere en venstresvingsbane på Vejlevej, eller forlænge venstresvingsbanen til Kløvermarken i krydset Vejlevej/Kløvermarken/Adgangsvejen til Travbyen. Dette vil forbedre både trafikafvikling og -sikkerhed ved at reducere uheld.

Samlet set vurderes det, at dagligvarebutikken kan integreres i det eksisterende vejnet uden væsentlige trafikale konsekvenser, forudsat at de beskrevne adgangsforhold realiseres som forudsat. Dog vil fremskrivning af den eksisterende trafik forårsage trafikalt sammenbrud i rundkørslen Nordmarksvej/Vejlevej/Koldingvej; en situation der marginalt forværres i projektsituationen.