

# NOTAT

Projekt navn **Trafikanalyse for Halgård øst**  
Projektnr. **1100049320**  
Kunde **Holstebro Kommune**  
Notatnr. **1**  
Version **1**  
Til **Jeanette Jørgensen**  
Fra **Stig Grønning Søbjærg**

Dato 26-10-2021

## 1 Indledning

Dette notat indeholder Rambølls eksterne gennemgang af trafiknotat udarbejdet af Niras, dateret 11. oktober 2021, i forbindelse med udarbejdelse af lokalplan for området Halgård Øst beliggende sydøst for Holstebro.

Trafiknotatet har særligt fokus på Halgårdvej som den primære fordelingsvej i området. Notatet indeholder en trafikanalyse af Halgårdvejs tilslutning til Herningvej, baseret på kapacitetsberegninger i DanKap, hvor den tilføjede trafikmængdes konsekvenser belyses. Der er udarbejdet tre løsningsforslag for tilslutningen: en rundkørsel, et simpelt signalreguleret F-kryds og et udvidet signalreguleret F-kryds.

Rambøll  
Olof Palmes Allé 22  
DK-8200 Aarhus N

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

Gennemgangen af trafiknotatet er udelukkende gennemført på baggrund af forudsætninger og beregninger beskrevet i trafiknotatet dateret 11. oktober 2021, idet der ikke er indhentet yderligere baggrundsoplysninger.

Dette notat indeholder desuden en estimering af den fremtidige årsdøgntrafik på Halgårdvej syd for Prins Buris Vej som følge af byudviklingen samt en kapacitetsvurdering af krydset Halgårdvej/Prins Buris Vej. Analysen udarbejdes på baggrund af det trafikale grundlag og forudsætninger opstillet af Niras.

Endelig indeholder dette notat en gennemgang og kommentering af notat udarbejdet af Niras, dateret 11. oktober 2021, for mulig cykelforbindelse fra Tingager Enge nord for Prins Buis Vej til Halgård Skole.

## 2 Gennemgang af trafiknotat

I de følgende afsnit fremhæves de opmærksomhedspunkter til trafiknotatet fra Niras, som Rambøll er kommet frem til i gennemgangen.

### 2.1 Vurdering af forudsætninger

#### Turrater

Det bemærkes, at der i afsnit 3, "Forudsætninger" henvises til Miljøstyrelsens turrater som beregningsgrundlag for trafikberegningen og ikke de nyeste turrater fra Vejdirektoratet<sup>1</sup>, september 2020. For boliger og erhverv ligger de nyeste turrater generelt ca. 15-20% højere end Miljøstyrelsens tidligere turrater, hvorfor trafikken i trafiknotatet vurderes at være svagt underestimeret.

For discountbutikken i Halgård Øst på ca. 1.000 m<sup>2</sup> er der i trafiknotatet regnet med en turrate, jf. Miljøstyrelsens turrater, på 70 ture pr. 100 m<sup>2</sup>, svarende til i alt 700 nye daglige ture til og fra butikken. Erfaringsmæssigt genereres der ikke nye ture svarende til ca. 700 daglige køretøjer til en ny discountbutik i et lokalområde, idet langt størstedelen af turene allerede findes i området enten som forbipasserende på Herningvej eller beboere i området, der holder ind på turen til og fra hjemmet. Den beregnede turgenerering bør derfor kun benyttes i butikkens direkte koblingspunkt til det omkringliggende vejnet mens trafikmængden ikke vurderes at være retvisende for den forventede fremtidige trafik i området som helhed.

De øvrige forudsætninger for turraten til skolen på 4,29 daglige ture pr. 100 m<sup>2</sup>, svarende til i alt ca. 320 nye daglige ture, vurderes at være retvisende

#### Oplandsfordeling

Den anvendte oplandsfordeling og ankomstfordelingen til og fra Halgård Øst vurderes at være retvisende.

#### Trafikvækst

Der er forudsat en generel trafikalk vækst på 1% pr. år frem mod 2031, hvilket vurderes som passende for et område som Holstebro.

#### Trafiktal

På figur 3 og figur 4 (trafiktal) i trafiknotatet er der fejl i summerne for trafiktallene for både morgen- og eftermiddagsspidsstimen for den ind- og udkørende trafik på Halgårdvej. Dette gælder både for person- og lastbiltrafikken.

### 2.2 Kapacitetsberegninger

Det bemærkes generelt, at kapacitetsberegningerne er gennemført for en samlet morgen- eller eftermiddagsspidsstime. Rambøll vurderer imidlertid ikke at trafikken er konstant over en hel spidsstime i Holstebro, hvorfor kapacitetsberegningen bør suppleres med en beregning af et spidskvarter. Spidskvarteret beskriver trafikafviklingen og kapacitetsforholdene i det mest intensive kvarter i spidsstimen og beregnes jf. "Håndbog for kapacitet og serviceniveau", Vejdirektoratet, ved at gange spidstimetrafikken med en faktor 1,18.

I det følgende er kapacitetsberegningerne fra Niras' trafiknotat genberegnet med udgangspunkt i de opstillede trafiktal (figur 3 og figur 4 i trafiknotatet) og med de beskrevne omløbs- og mellemtider i de signalregulerede kryds. Der er ikke regnet med lette trafikanter gennem krydsene og alle standard beregningsparametre i Dankap er bibeholdt. Dankap version 3.1.1.215 (samme version som i trafiknotatet) er benyttet.

<sup>1</sup><http://vejregler.lovportaler.dk/showdoc.aspx?t=%2FV1%2FNavigation%2FTillidsmandssystemer%2Fvejregler%2FAnlaegsplanlaegning%2F&docId=vd20200081-full>

### Løsningsforslag 1 – firbenet rundkørsel

Krydset er regnet som en firbenet rundkørsel med følgende resultater for morgen- og eftermiddagsspidsstimen:

Rundkørsel - Resultat

Rundkørsel

Tid på dagen: Morgen

Trafik: Morgen\_rund

Beregningsperiodens længde: T = 3600 sekunder

Parametre: Vejregler

Strøm / Gren	Middelforsinkelsen t og kølængden i tilfartssporet		
	B	t sek/Kt	n5% Kt
Herningvej <sub>v</sub>	0,89	39	17
Munkbrovej <sub>s</sub>	0,16	10	1
Herningvej <sub>ø</sub>	0,50	8	4
Halgård <sub>N</sub>	0,53	11	4

Tilbage Tilbage til projektvalg Udskriv resultater Mellemlregninger

Figur 1: Resultat af kapacitetsberegning for morgenspidsstimen for firbenet rundkørsel.

Rundkørsel - Resultat

Rundkørsel

Tid på dagen: Eftermiddag

Trafik: Eftermiddag\_rund

Beregningsperiodens længde: T = 3600 sekunder

Parametre: Vejregler

Strøm / Gren	Middelforsinkelsen t og kølængden i tilfartssporet		
	B	t sek/Kt	n5% Kt
Herningvej <sub>v</sub>	0,49	8	4
Munkbrovej <sub>s</sub>	0,03	5	0
Herningvej <sub>ø</sub>	0,72	14	8
Halgård <sub>N</sub>	0,15	7	1

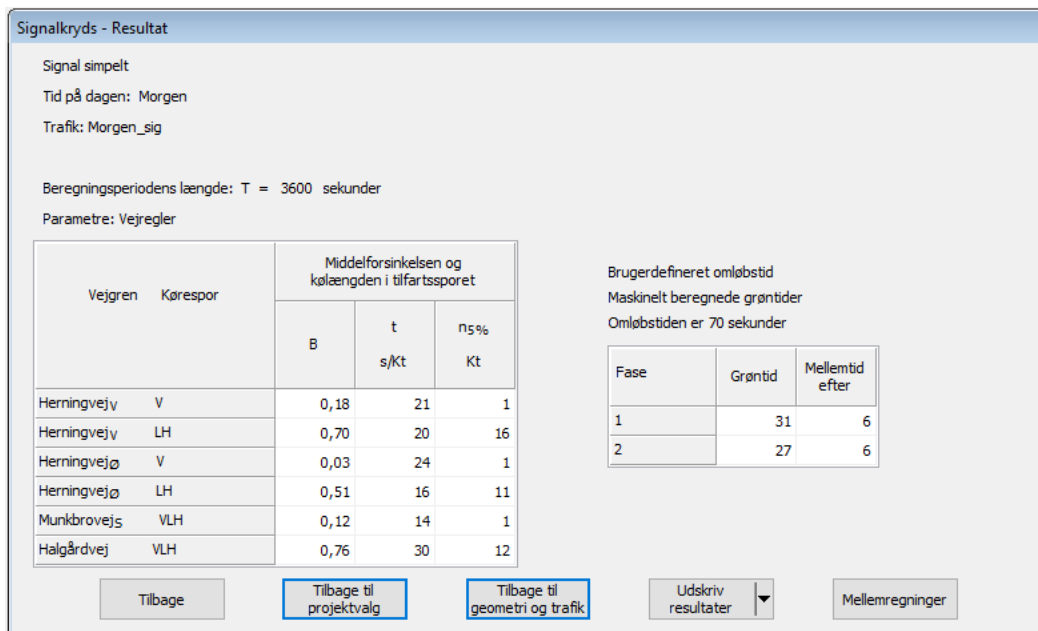
Tilbage Tilbage til projektvalg Udskriv resultater Mellemlregninger

Figur 2: Resultat af kapacitetsberegning for eftermiddagsspidsstimen for firbenet rundkørsel.

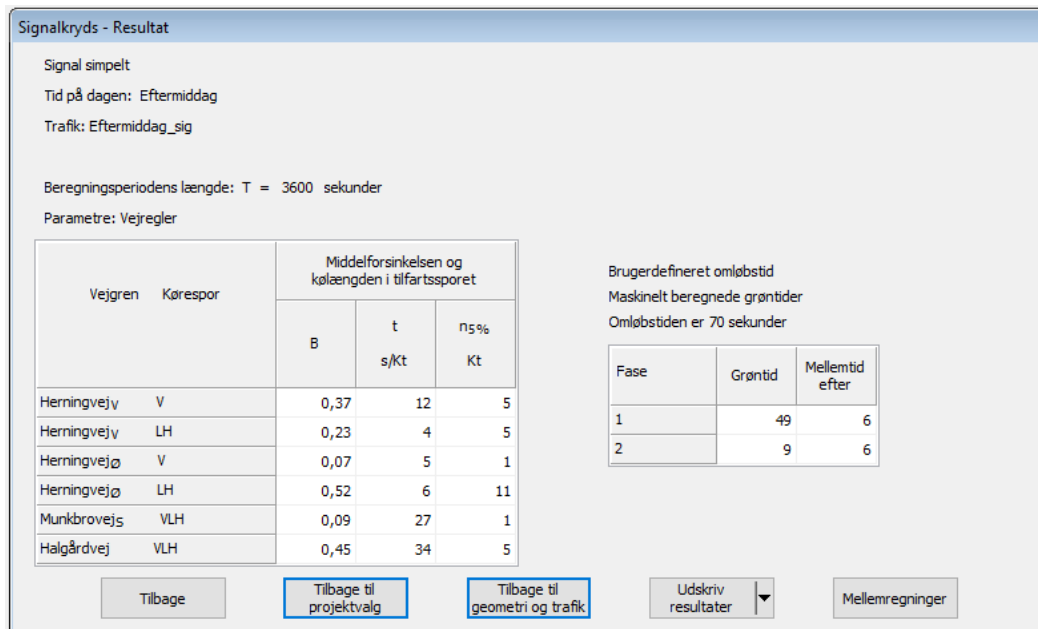
Ovenstående kapacitetsberegninger for den firbenede rundkørsel viser en marginal dårligere trafikafvikling end hvad der er gengivet i Niras' trafiknotat. Forskellen er imidlertid så lille, så konklusionen vurderes at være den samme. Generelt vurderes trafikafviklingen på grænsen til det acceptable med risiko for at anlægget i år 2031 vil nærme sig sin maksimale kapacitet i særligt morgenspidsstimen.

### Løsningsforslag 2 – Simpelt firbenet signalreguleret kryds

Krydset er regnet som et simpelt firbenet signalanlæg med kombineret højre, ligeud og venstresvingsspor på Halgådvej og Munkbrovej samt separat venstresvingsspor og kombineret højre/ligeud spor på Herningvej øst og vest.



Figur 3: Resultat af kapacitetsberegning for morgenspidstimen for simpelt signalanlæg.

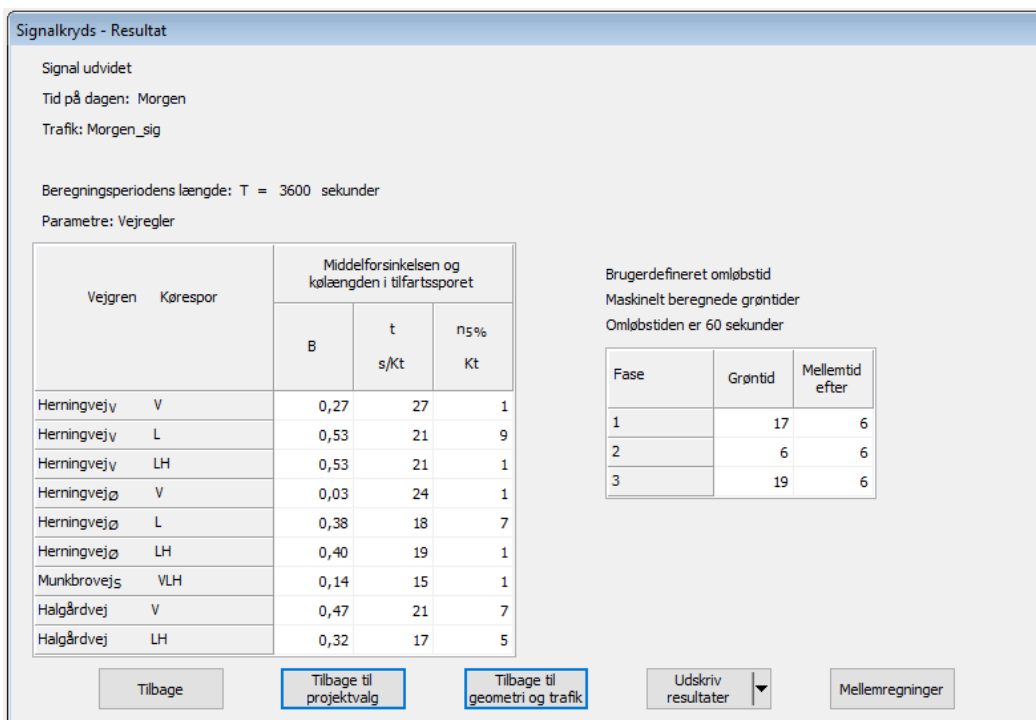


Figur 4: Resultat af kapacitetsberegning for eftermiddagsspidstimen for simpelt signalanlæg.

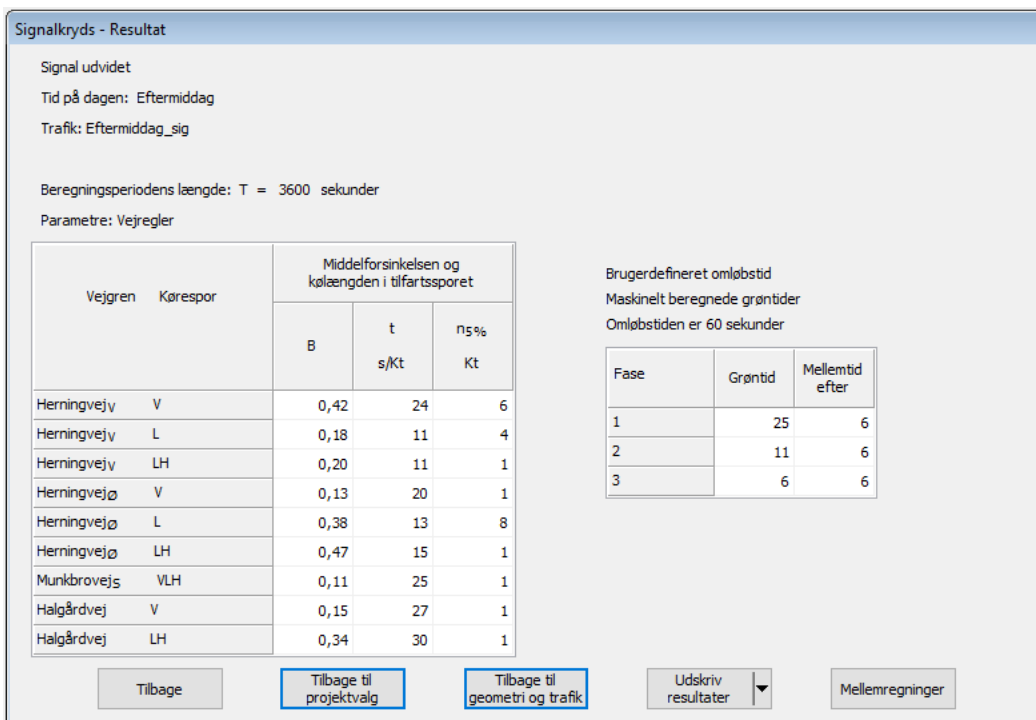
Ovenstående kapacitetsberegning for det simple firbenede signalanlæg viser en betydelig forbedret trafikafvikling i forhold til kapacitetsberegningen i Niras' trafiknotat. Modsat trafiknotatet opnås der i ovenstående beregning en fuldt ud acceptabel trafikafvikling i både morgen- og eftermiddagsspidstimen. Belastningsgraden er på alle tilfarter under 0,8 ligesom alle ventetider, med undtagelse af Halgårdvej i eftermiddagsspidstimen, ligger under 30 sekunder.

### Løsningsforslag 3 – Udvidet firbenet signalreguleret kryds

Krydset er regnet som et udvidet firbenet signalanlæg med separat ét højre/ligeudspor, et gennemfartsspor og ét venstresvingsspor i begge retninger på Herningvej øst og vest. På Halgårdvej er der regnet med ét højre/ligeudspor og et venstresvingsspor mens der på Munkbrovej er regnet med ét kombineret højre/ligeud/venstresvingsspor.



Figur 5: Resultat af kapacitetsberegning for morgenspidstimen for udvidet signalanlæg.



Figur 6: Resultat af kapacitetsberegning for morgenspidstimen for udvidet signalanlæg.

Der opnås i ovenstående kapacitetsberegninger identiske resultater i forhold til Niras' trafiknotat. Konklusionen om at den opstillede krydsudformning giver en tilfredsstillende trafikafvikling, men også forventet overkapacitet, på alle tilfarter i både morgen- og eftermiddagsspidstimen er derfor uændret.

### 2.3 Sammenfatning

Modsat konklusionen i Niras' trafiknotat vurderes løsningsforslag 2 (simpelt signalanlæg) af være den anbefalede løsnings til håndtering af den forventede fremtidige trafik i forbindelse med byudvikling af Halgård Øst.

Løsning 2 vurderes at have fuldt ud tilstrækkelig kapacitet til at kunne afvikle den forventede fremtidige trafik ligesom løsningen på sigt vil være den mest hensigtsmæssige at udbygge, hvis der skulle opstå behov for det.

## 3 Kapacitetsvurdering af krydset Halgårdvej/Prins Buris

På baggrund af de opstillede trafikale forudsætninger har Niras i trafiknotatet beregnet en årsdøgntrafik på Halgårdvej nord for Herningvej på 3.500 køretøjer med en spidstimeandel på 13,6% og 8,1% tunge køretøjer.

Det er i trafikberegningerne forudsat, at 70% af den nye boligrelaterede trafik benytter Halgårdvej mod Herningvej som adgangsvej mens 30% benytter Prins Buris Vej som adgangsvej til området. Al øvrig trafik (skolerelateret samt trafik til/fra discountbutikken) benytter Halgårdvej mod Herningvej som adgangsvej.

Endelig er det forudsat, at 40% af den eksisterende trafik, som i dag benytter sig af rundkørslen ved Herningvej/Halgårdvej/Nybovej ved ind- og udkørsel, i fremtiden vil benytte sig af den nye tilslutning til Herningvej.

Der er nedenstående opstillet et estimat for den fremtidige trafik på Halgådvej syd for Prins Buris Vej på baggrund af ovenstående forudsætninger:

Beregnet trafik på Halgårdvej nord for Herningvej (jf. Niras)	3.500 køretøjer
• Heraf udgør overflyttet trafik fra rundkørslen Herningvej/Halgårdvej/Nybovej	$2.488 \text{ ktj} * 40\% = 995 \text{ ktj}$ (jf. tælling på Halgårdvej nord for Nybovej)
• Heraf udgør skolerelateret trafik til/fra skolen i Halgård Øst	$7.400 \text{ m}^2 * 4,29 \text{ ture}/100\text{m}^2 = 322 \text{ ktj}$
• Heraf udgør trafik til/fra ny discountbutik i Halgård Øst	$1.000 \text{ m}^2 * 70 \text{ ture}/100\text{m}^2 = 700 \text{ ktj}$
I alt trafik på Halgårdvej nord for Herningvej kun som følge af nye boliger i Halgård Øst	1.483 køretøjer
Estimeret ny trafik på Halgårdvej syd for Prins Buris Vej (30% af den samlede trafik fra Halgård Øst)	$1.483 \text{ ktj} / 70\% * 30\% = 635 \text{ ktj}$

Med en nuværende årsdøgntrafik på Halgårdvej syd for Prins Buris Vej på ca. 950 køretøjer i døgnet estimeres den fremtidige trafik i år 2031 ved fuld udbygning af Halgård Øst til ca. 1.700 køretøjer pr. døgn, heraf ca. 230 køretøjer på en spidstime.

Der er gennemført kapacitetsberegninger for krydset Halgårdvej/Prins Buris Vej/Tingagervej med den nuværende udformning som et firbenet vigepligtsreguleret kryds uden separate svingspor og på baggrund af estimerede svingstrømme gennem krydset.

Beregningerne viser en maksimal belastningsgrad på 0,43 (0,57, hvis det beregnes med spidskvarterfaktor) og med en maksimal middelforsinkelse på 12 sekunder ved udkørsel fra Halgårdvej.

Trafikafviklingen vurderes isoleret set som fuldt ud acceptabel og med en betydelig robusthed i forhold til en eventuel fremtidig trafikstigning ud over det forudsatte.

Det bør af trafiksikkerhedsmæssige årsager vurderes, hvorvidt krydset også på sigt bør opretholdes som et firbenet vigepligtsreguleret kryds eller om det med fordel bør ombygges til f.eks. to forsatte trebenede kryds, rundkørsel eller signalanlæg. Uanset hvilken krydsløsning der vælges vurderes krydset at have fuldt ud tilstrækkelig kapacitet til at afvikle den forventede fremtidige trafik.

#### **4 Vurdering af cykelforbindelse fra Tingager Enge til Halgård Skole**

Der er opstillet følgende tre alternative stiforbindelser mellem Tingager Enge til Halgård Skole:

- Løsningsforslag 1 – Dobbeltrettet cykelsti langs Halgårdvej
- Løsningsforslag 2 – Enkeltrettede cykelstier langs Halgårdvej
- Løsningsforslag 3 – Dobbeltrettet cykelsti i eget tracé

Niras har ud fra en helhedsbetragtning mellem økonomi, trafiksikkerhed, rute og ændringer i eksisterende forhold anbefalet løsningsforslag 1. Eneste ulempe ved dette forslag, er jf. Niras, at skolebørn vil være nødsaget til at krydse Halgårdvej på deres rute.

Det bør i den forbindelse bemærkes, at løsningsforslag 2 med enkeltrettede cykelstier langs Halgårdvej også vil medføre krydsning af Halgårdvej, når eleverne skal fra skolen mod nord, hvilket ikke fremgår af Niras' notat.

Rambøll er enig i helhedsbetragtningen og anbefalingen af løsningsforslag 1. Derudover er Rambøll enig i argumentationen i forhold til fravalget af løsningsforslag 2, der kræver langt mere anlægsarbejde uden at medføre en betydelig bedre løsning samt i fravalget af løsningsforslag 3, der trods en højere trafiksikkerhed også medfører en betydelig omvejskørsel for eleverne. Løsningsforslag 3 kræver desuden fortsat krydsning af Halgårdvej i et støttepunkt.

Der savnes i Niras' redegørelse en beskrivelse af, hvorledes lette trafikanters krydsning af Prins Buris Vej tænkes etableret. Trafikken på Prins Buris Vej er højere end den forventede fremtidige trafik på Halgårdvej. Endelig savner man også forslag til løsning samt anbefaling til, hvorledes krydsudformning af krydset Prins Buris Vej/Halgårdvej kan udformes. Krydset bør indeholde en samlet løsning, der både tilgodeser trafiksikkerheden for lette trafikanter og biltrafikken, idet det nuværende firbenede vigepligtsregulerede kryds ikke vurderes trafiksikkerhedsmæssigt acceptabelt ved fremtidig byudvikling af Halgård Øst.