

SMÅFOLKSVEJ-LAKOLK

TRAFIKANALYSE



SMÅFOLKSVEJ-LAKOLK

TRAFIKANALYSE

Projektnavn **Tønder Kommune, rammeaftale for trafikplanlægning**
Projektnr. **1100049644-113**
Modtager **Tønder Kommune**
Version **1.0**
Dato **26/07/2023**
Udarbejdet af **JSCN**
Kontrolleret af **ABF**
Godkendt af **JSCN**

Rambøll
Lysholt Allé 6
DK-7100 Vejle

T +45 5161 1000

Indhold

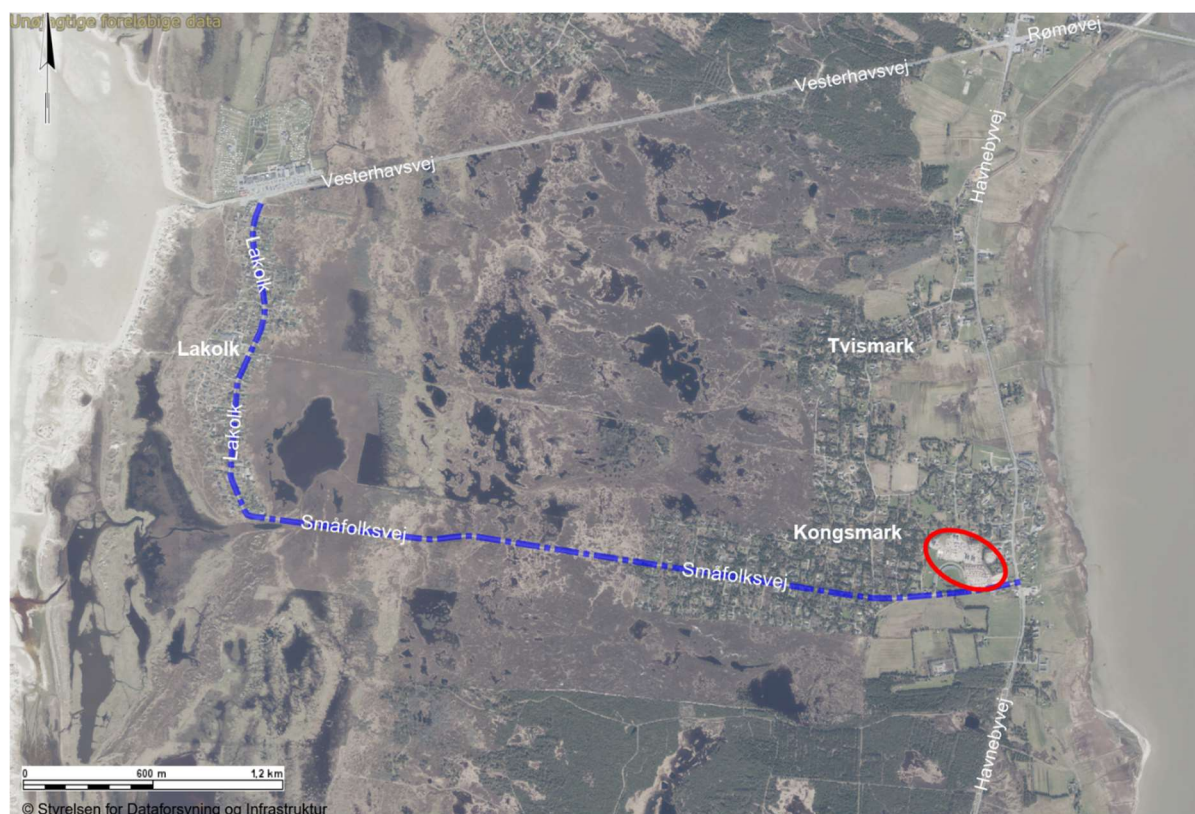
1.	Baggrund	2
2.	Sammenfatning	4
3.	Eksisterende forhold	6
3.1	Småfolksvej	6
3.2	Lakolk	8
4.	Trafikale forhold	11
4.1	Opstilling af krydstælling ved Småfolksvej og Havnebyvej	14
5.	Fremtidige forhold	16
5.1	Nyt område med helårsboliger og hotelhytter	16
5.2	Fremtidig trafik	16
5.3	Kapacitetsberegninger	18
6.	Løsningsforslag (effekt/økonomi)	19
6.1	Løsningsforslag 1 – Skilte og afmærkning	19
6.2	Løsningsforslag 2 – Fartdæmpere	20
6.3	Løsningsforslag 3 – Ensretning af Småfolksvej	22
6.4	Løsningsforslag 4 – Lukning af Småfolksvej (nedklassificering til sti)	29
7.	Konklusion	31

1. Baggrund

Tønder Kommune har bedt Rambøll om at undersøge de trafikale forhold langs vejene Småfolksvej og Lakolk på Rømø. Oversigt over projektstrækningen samt det omkringliggende vejnet fremgår af Figur 1.

Rømø er beliggende i Vadehavet omkring 12 km vest for Skærbæk og er en del af Tønder Kommune. Øen er en populær turistdestination og har ca. 2.400 sommerhuse, ferieejligheder og -huse, ca. 800 sengepladser på hoteller og vandrehjem, samt omkring 2.000 enheder til campingpladser og 200 til autocampingpladser.¹ Med omkring 600 indbyggere betyder dette, at der er langt flere boliger og overnatningssteder med ferieformål, end der er faste beboere på øen. Derfor er vejnettet på Rømø også højt belastet i ferieperioder, hvilket står i skarp kontrast til de perioder hvor der ikke er højsæson for turisme. På Rømdæmningen, som forbinder øen med fastlandet, blev der i år 2020 registreret en fordobling af trafikmængden i uge 28 – 33 ift. årsdøgnstrafikken (ÅDT), hvor trafikmængden på enkelte dage er fire gange så høj.²

Den høje og stigende aktivitet i turismen er med til at belaste vejnettet, særligt i ferieperioder. Dette er blot en af årsagerne til, at der er ønske om mere helårsturisme på øen. Tønder Kommune har desuden modtaget flere borgerhenvendelser om problematiske forhold i trafikken langs Småfolksvej og Lakolk.



Figur 1 - Oversigt over projektstrækning, markeret med blå stiplede linje, nyt område med helårsboliger og hotelhytter markeret med rød ring.

¹ Udviklingsplan: "En fælles retning for Rømø 2025", november 2018, <https://www.toender.dk/media/0fgerqtr/romo.pdf>

² Trafikplan: "Trafikplan for Rømø", oktober 2021, <https://www.toender.dk/media/ctiho0rm/trafikplan-for-r%C3%B8m%C3%B8-baggrund.pdf>

Borgerhenvendelserne har bl.a. omhandlet:

- Stor forsinkelse i tilfarten på Småfolksvej i krydset Havnebyvej/Småfolksvej.
- Høj hastighed i kurven ved overgangen mellem Småfolksvej og Lakolk.
- Tilbagestuvning mod nord fra den første chikane på Lakolk, syd for krydset Vesterhavsvej/Lakolk.
- U hensigtsmæssig parkering i vejsiderne på Lakolk, som skaber farlige situationer mellem motoriserede køretøjer og cyklister som skal vige for parkerede køretøjer.
- Generelle henvendelser ang. høj hastighed og utrygge forhold for cyklister.

Borgerhenvendelserne, kombineret med planer om et nyt område af helårsboliger og hotelhytter langs Småfolksvej, har skabt behovet for at se nærmere på den trafikale situation på Småfolksvej og Lakolk. Analysen udarbejdes som en helhedsbetragtning og undersøger de kapacitetsmæssige og trafikale forhold nærmere, samt opstiller mulige løsningsforslag til fredeliggørelse af vejene.

I analysen er der anvendt kortmateriale fra Styrelsen for Dataforsyning og effektivisering.

2. Sammenfatning

Analysen er en helhedsbetragtning af de kapacitetsmæssige og trafikale forhold langs projektstrækningen Småfolksvej – Lakolk. Behovet for analysen kommer af stigende turisme på Rømø, hvor særligt sommer- og ferietrafikken belaster vejnettet. Planer om et nyt område af helårsboliger og hotelhytter med vejadgang fra Småfolksvej, vil i fremtiden medvirke til yderligere belastning. Derudover har flere borgerhenvendelser skabt formodning om høj hastighed samt utrygge forhold for cyklister langs strækningen.

Analysen af de eksisterende vejtekniske og trafikale forhold langs projektstrækningen, har dannet grundlag for løsningsforslag, som vurderes at kunne medvirke til mindre trafik, lavere hastighed samt bedre forhold for cyklister langs strækningen. Løsningsforslagene er som følger:

1. Ændring i skilte på projektstrækningen samt ny afmærkning på Lakolk.
2. Tilføjelse af flere fartdæmpere på Lakolk, samt ændring af udformning til vejbumpe.
3. Ensretning af Småfolksvej i hhv. østlig eller vestlig retning.
4. Nedklassificering af Småfolksvej til stiforbindelse.

Forslag 1 og 2 vurderes at kunne nedsætte hastigheden og incitamentet til gennemkørsel på strækningen, samt forbedre forholdene for cyklister. Forslag 3 og 4 vil kunne fjerne en del af trafikken på strækningen.

Trafikanalysens hovedpunkter er som følger:

- Omkring 14% af den samlede trafik på Småfolksvej – Lakolk er gennemkørende mellem Havnebyvej og stranden/Vesterhavsvej.
- Lakolk lever ikke op til anbefalinger i vejregler ift. skilte, afmærkning og fartdæmpning. Det vurderes at gennemkørende trafik kan nedsættes, hvis anbefalinger følges.
- Ensretning af Småfolksvej vurderes ikke at fungere som periodisk tiltag, hovedsageligt grundet de store driftsomkostninger som vil medfølge.
- Nedklassificering af Småfolksvej til sti, vil fjerne alt gennemkørende trafik på strækningen og vil desuden kunne medvirke til en overflytning fra bil til cykel.
- Ved ensretning og nedklassificering af Småfolksvej er det ikke alle beboere og lejere af sommerhuse i Kongsmark og Lakolk der pålægges ekstra rejsetid. En stor del af områderne vil dog opleve højere rejsetid, hvor de største omvejskørsler vil forlænge rejsetiden med op mod 10 minutter.
- Krydset Havnebyvej/Småfolksvej vurderes at have tilstrækkelig kapacitet til at håndtere den øgede trafikale belastning fra det nye hotelbyggeri på Småfolksvej.
- Krydsene Rømøvej/Vesterhavsvej/Havnebyvej/Juvrevej og Vesterhavsvej/Lakolk vil blive mere belastede, ved indførelse af løsningsforslag 3 og 4. Som opfølgning på analysen udarbejdes der kapacitetsberegninger af krydsene, ved scenarierne med den omlagte trafik ved de enkelte løsningsforslag.

Sideløbende med udarbejdelsen af analysen, foretages der i juli nye tællinger af trafikken og hastigheden, på bl.a. Småfolksvej. Analysen vil blive sammenholdt og kontrolleret op mod de nye målinger, så snart disse foreligger.

3. Eksisterende forhold

Småfolksvej og Lakolk er begge lokalveje iht. Tønder Kommunes vejklassificering³. Lokalvejes formål er at sikre en god fordeling og adgang til mindre bysamfund, områder og ejendomme. Lokalveje omfatter boligveje, mindre trafikerede veje samt grusveje og indrettes i høj grad på de lette trafikanter præmisser, dvs. med lav hastighed og/eller med cykelfaciliteter.

Projektstrækningen blev besøgt d. 13. juni 2023, ifm. opstart af analysen. På baggrund af besøget kunne det konkluderes at der var flere forhold i skiltning, afmærkning og fartdæmpning på strækningen som ikke fulgte anbefalinger i vejreglerne.

3.1 Småfolksvej

Småfolksvej starter i T-krydset Havnebyvej/Småfolksvej. T-krydset er vigepligtsreguleret, hvor Havnebyvej er primærvejen. Vejen strækker sig ca. 3,6 km fra øst mod vest, hvor den første halvdel af strækningen befinder sig i området Kongsmark, der kendetegnes ved en høj andel af sommer- og feriehuse.



Figur 2 - Startpunkt for Småfolksvej i vigepligtsreguleret T-kryds ved Havnebyvej/Småfolksvej.

Gennem Kongsmark tilsluttes flere boligveje på Småfolksvej og flere ejendomme har direkte udkørsel til vejen. Efter Kongsmark overgår Småfolksvej til åbent land, og der er ingen tilstødende veje på den sidste halvdel af strækningen, med undtagelse af enkelte grusveje som giver adgang til stier. Omkring 200 meter inden vejens slutpunkt krydses et vandløb, via en bro, hvor vejen indsnævres lokalt ved konstruktionen. Mod vest har Småfolksvej slutpunkt i en skarp kurve ved overgangen til Lakolk.

³ Trafikplan: "Trafikplan for Rømø", oktober 2021, <https://www.toender.dk/media/ctiho0rm/trafikplan-for-r%C3%B8m%C3%B8-baggrund.pdf>

Småfolksvej er udformet som 2 minus 1 vej, med ét kørespor af 3,0 meter og kantbaner i begge sider af vejen på 1,0 – 1,5 meter inkl. bred punkteret kantlinje på 0,3 meter. Kantlinjen er anlagt med henholdsvis 1,0 meter afstribning og 1,0 meter mellemrum. Vejen er skiltet med forbud for gennemkørende busser og lastbiler. Omkring 50 meter efter vejens begyndelse er der opsat tavle A43.1 (indsnævret vej) samt undertavle UA43.1 (smal vej). Ved krydsning af vandløbet, ophæves 2 minus 1 vejen lokalt, ca. 50 meter før og efter brokonstruktionen. Der er opsat tavler B18/B19 (hold tilbage mod modkørende), hvor den østgående trafik har forkørselsret.

Småfolksvej har en skiltet hastighed på 50 km/t, der overgår til hastighedszone på 40 km/t inden overgangen til Lakolk i vestlig ende. Umiddelbart efter overgangen til hastighedszonen, overgår kantlinjen til henholdsvis 2,0 meter afstribning og 2,0 meter mellemrum.

Der er i 2022 udført en trafiktælling umiddelbart efter overgangen til hastighedszonen. Af trafiktællingen aflæses gennemsnitshastigheden til 43,6 km/t og der er registreret 140 køretøjer med hastighed over 60 km/t pr. døgn i hverdage. Der er dog foretaget målinger i 2021, ved Lakolk og Kongsmark, som giver indtrykket af lavere hastighed på strækningen. Der er derfor en del variation i hastighedsbilledet på strækningen og det vurderes at bl.a. årstid og vejrforhold på det målte tidspunkt kan være medvirkende til dette.



Figur 3 - Skift i længdeafmærkning ved overgang til hastighedszone på 40 km/t.



Figur 4 - Fartdæmpere på Småfolksvej ved indsnævring til et spor med steler i kantbanen.

Gennem Kongsmark er der opsat fartdæmpere, i form af steler med refleksbånd. Stelerne er placeret i sæt af to, midt i vejens kantlinjer, med en indbyrdes afstand på ca. 5,5 meter. Gennem fartdæmpere er kantlinjen anlagt fuldtopttrukket over en afstand på ca. 20 meter. Der er opsat syv sæt fartdæmpere på strækningen gennem Kongsmark, med indbyrdes afstand på ca. 200 meter. På strækningen efter Kongsmark og frem til Lakolk, er køresporet afmærket med rumleriller i sæt af 5 riller, med en indbyrdes afstand på 250 meter.

Lige øst for overgangen mellem Småfolksvej og Lakolk, er der på sydlig side af Småfolksvej anlagt parkeringsareal ifm. adgang til stiruter på Røms vestsider. På den resterende del af Småfolksvej er der ikke anlagt særlige arealer til parkering. Der er ikke opsat parkerings-/standsforbudstavler på strækningen, hvorfor parkering i vejsiden er tilladt.

Bemærkninger fra besigtigelse

- Hastighedsoverskridelserne registreret i Mastra underbygger borgerhenvendelserne om høj hastighed i kurven mellem Småfolksvej og Lakolk.
- Tavle A43.1 (indsnævret vej) og undertavle UA43.1 (smal vej) er opstillet efter 2 minus 1 vejens begyndelse i østlig ende af projektstrækningen.
- Rumlerillerne på strækningen vest for Kongsmark frem til Lakolk, vurderes ikke at have stor akustisk effekt ved kørsel omkring 50 km/t.
- Ved overgangen fra 50 km/t til hastighedszone på 40 km/t, ændres afmærkningen af 2 minus 1 vejen fra henholdsvis 1,0 meter afmærkning og 1,0 meter mellemrum til 2,0 meter afmærkning og 2,0 meter mellemrum. Skiftet til længere afmærkningslinjer i kantbanen harmonerer ikke med den samtidige nedskiltning af hastighed.
- Kørebanen er flere steder på strækningen bevokset, hvorfor bredden af kantbanen formindskes. Dette er til gene for cykeltrafikken. Beskæring af beplantning, særligt i sommerhalvåret, vil kunne forbedre forholdene for cyklister.
- Beplantning i indersiden af kurven øst for Råbjergvejs tilslutning på Småfolksvej vurderes at medvirke til nedsat oversigt i kurven.
- Beplantning i indersiden af kurven ved overgangen mellem Småfolksvej og Lakolk vurderes at medvirke til nedsat oversigt i kurven.
- Der er i 2022 – 2023 registreret et enkelt uheld omkring krydset Havnebyvej/Småfolksvej med materielskade. Der er ikke registreret uheld med personskade som følge.

3.2 Lakolk

Lakolk starter i krydset Vesterhavsvej/Lakolk, hvor vejen Lakolk tilsluttes Vesterhavsvej i et signalreguleret F-kryds. Vejen strækker sig ca. 1,5 km fra nord mod syd, gennem sommerhusområdet Lakolk. Området har omkring 300 sommerhuse samt et hotel og der er flere direkte stiforbindelser fra området til Lakolk strand.



Figur 5 - Startpunkt for Lakolk i signalreguleret F-kryds ved Vesterhavsvej/Lakolk.

Flere mindre boligveje tilsluttes på Lakolk gennem området og flere ejendomme har direkte udkørsel til vejen. Mod syd har Lakolk slutpunkt i en skarp kurve, ved overgangen til Småfolksvej.

Lakolk er udformet som 2 minus 1 vej, med ét kørespor af 3,0 – 3,5 meter og kantbaner i begge sider af vejen på 1,0 – 1,5 meter inkl. bred punkteret kantlinje på 0,3 meter. Kantlinjen er anlagt med henholdsvis 2,0 meter afstribning og 2,0 meter mellemrum. Ved vejens start, er der forbud mod gennemkørende busser og lastbiler. Der er opsat hastighedszonetavle 40 km/t og A43.1 (indsnævret vej) samt en oplysende undertavle i begge ender af vejen.



Figur 6 - Skarp kurve ved overgangen mellem Lakolk og Småfolksvej.

Lakolk er skiltet med 40 km/t på hele strækningen. Der er i år 2023 udført en trafiktælling på Lakolk, ved den nordligste fartdæmpende foranstaltning. Af trafiktællingen aflæses gennemsnitshastigheden til 31,5 km/t. Trafiktællingen vurderes ikke repræsentativ for den generelle hastighed på Lakolk, da tællingen er placeret midt i en fartdæmper og tæt på krydset Vesterhavsvej/Lakolk. Hastigheden formodes derfor at være højere end tællingen giver udtryk for, men der er ingen data til at understøtte formodningen.



Figur 7 - Første fartdæmper på Lakolk, syd for krydset Vesterhavsvej/Lakolk.

Der er opsat fartdæmpere på Lakolk, i form af steler med refleksbånd. Stelerne er placeret i sæt af to, midt i vejens kantlinjer, med en indbyrdes afstand på ca. 5,5 meter. Gennem fartdæmperne er kantlinjen anlagt fuldt optrukket over en afstand på ca. 20 meter. Mellem kantlinjerne er kørebanen i begge ender af fartdæmperne afmærket med farvede felter, som har til hensigt at give en rummelig fornemmelse af et bump. Fartdæmperne er derfor ikke fysisk udformet med bump. Der er opsat fire fartdæmpere på strækningen gennem Lakolk, med en varierende indbyrdes afstand på 400 – 450 meter, hvor første fartdæmper er anlagt ca. 80 meter syd for krydset Vesterhavsvej/Lakolk.

I begge ender af Lakolk er der opsat advarselstavle A36 bump. Omkring 200 meter nord for overgangen mellem Lakolk og Småfolksvej, er der i vestlig side af Lakolk anlagt parkeringsareal

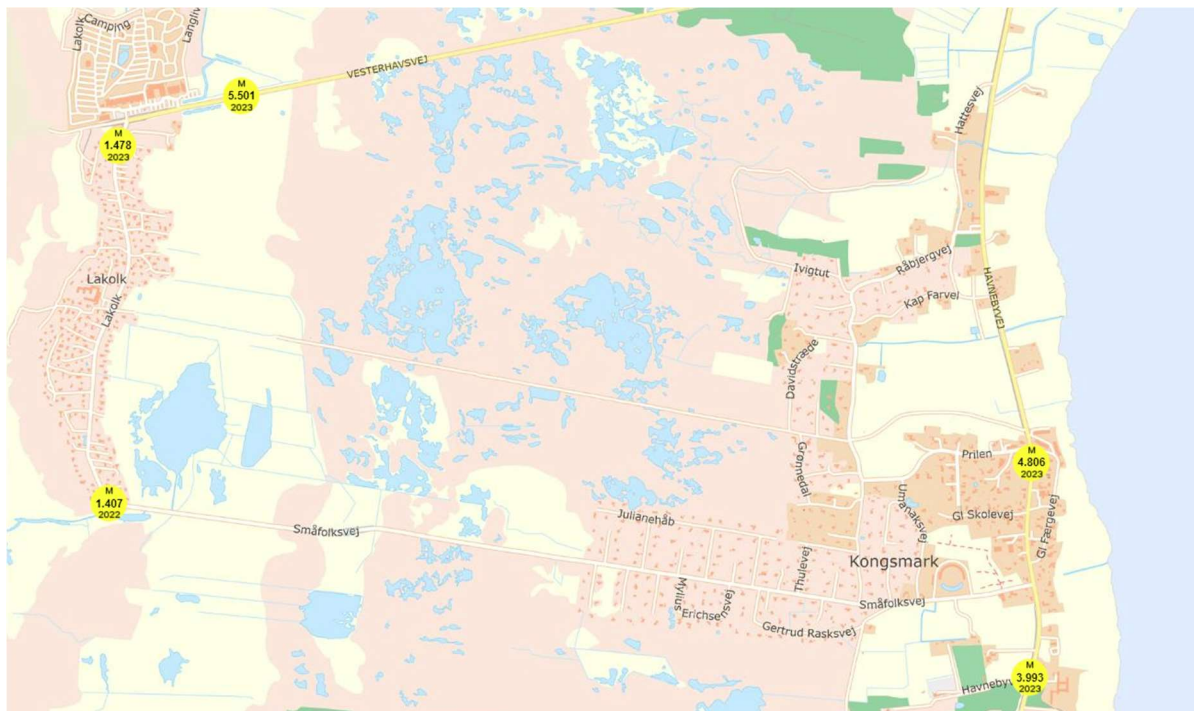
og busstoppested. En del af arealet benyttes til affaldscontainere, hvorfor der i denne del af arealet er parkerings- og standsningsforbud. På den resterende del af Lakolk er der ikke anlagt særlige arealer til parkering. Der er ikke opsat parkerings-/standsningsforbudstavler på strækningen, hvorfor parkering i vejsiden er tilladt.

Bemærkninger fra besigtigelse

- Første fartdæmper syd for krydset Vesterhavsvej/Lakolk vurderes at være placeret for tæt på krydset. Grundet Lakolks tilslutning på Vesterhavsvej, vil krydset i sig selv fungere hastighedsnedsættende for gennemgående trafik.
- Indsnævring til et spor ved fartdæmperen kan medvirke til tilbagestuvning i krydssets frafart på Lakolk.
- Der vurderes at være stor afstand mellem fartdæmperne på Lakolk.
- Den farvede afmærkning i fartdæmperne på Lakolk vurderes ikke at bidrage til yderligere hastighedsnedsættelse end den der opnås via de opsatte steler.
- Tavle A43.1 (indsnævret vej) er ikke suppleret med undertavle UA43.1 (smal vej) som den er på Småfolksvej.
- Hastighedszonetavle til 40 km/t er opsat som undertavle til A43.1 i både nordlig og sydlig ende af Lakolk
- Tavle A36 (bump) angiver hastighedsdæmpende bump på vejen, men der forekommer ingen hastighedsdæmpende bump på Lakolk.
- Kørebanen er flere steder på strækningen bevokset, hvorfor bredden af kantbanen formindskes. Særligt forbi de hastighedsdæmpende steler, kan dette være til gene for cykeltrafikken. Beskæring af beplantningen, særligt i sommerhalvåret, vil kunne forbedre forholdene for cyklister.
- Beplantning i indersiden af kurven ved overgangen mellem Småfolksvej og Lakolk vurderes at medvirke til nedsat oversigt i kurven.
- Der er i 2022 – 2023 registreret et enkelt uheld på Lakolk med materielskade. Der er ikke registreret uheld med personskade som følge.

4. Trafikale forhold

Området er i høj grad påvirket af ferietrafik, hvor trafikdensiteten for hele Rømmø er øget væsentligt. Analysen af de trafikale forhold, tager derfor udgangspunkt i juli måned.



Figur 8 - Tællinger fra Mastra, som viser julidøgns trafikken (JDT).

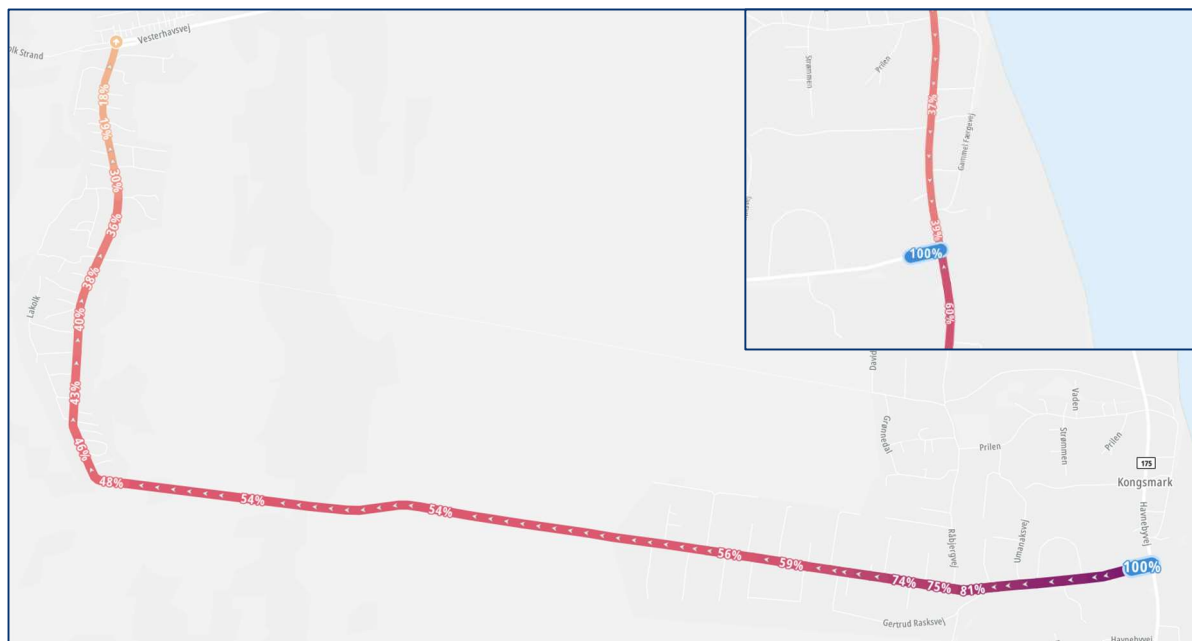
Der er foretaget nye tællinger på flere lokaliteter i området, som fremgår af Figur 8, herunder på Vesterhavsvej, i nordlig og sydlig ende af Lakolk samt på Havnebyvej nord og syd for krydset Havnebyvej/Småfolksvej. Tællingerne understøtter at trafikbelastningen stiger betydeligt i sommeren, med en gennemsnitlig stigning fra ÅDT til julidøgns trafikken (JDT) på ca. 55% set over de fem tællinger. Trafikbelastning og stigning fra ÅDT til JDT fremgår af Tabel 1.

Lokalitet	Tælleår	ÅDT	JDT	Stigning
Vesterhavsvej	2023	3.744	5.501	47%
Lakolk (nord)	2023	1.006	1.478	47%
Småfolksvej-Lakolk	2022	961	1.407	46%
Havnebyvej (nord)	2023	3.291	5.281	60%
Havnebyvej (syd)	2023	2.755	4.792	74%

Tabel 1 - Trafiktællinger i projektområdet. Kilde: Mastra

Udover en stigning i den motoriserede trafik, stiger antallet af cyklister også betragteligt i juli ifm. cykelturismen på øen. Af trafiktællinger for cykeltrafikken på Havnebyvej nord og syd for krydset Havnebyvej/Småfolksvej, ses en stigning på over 250% fra ÅDT til JDT.

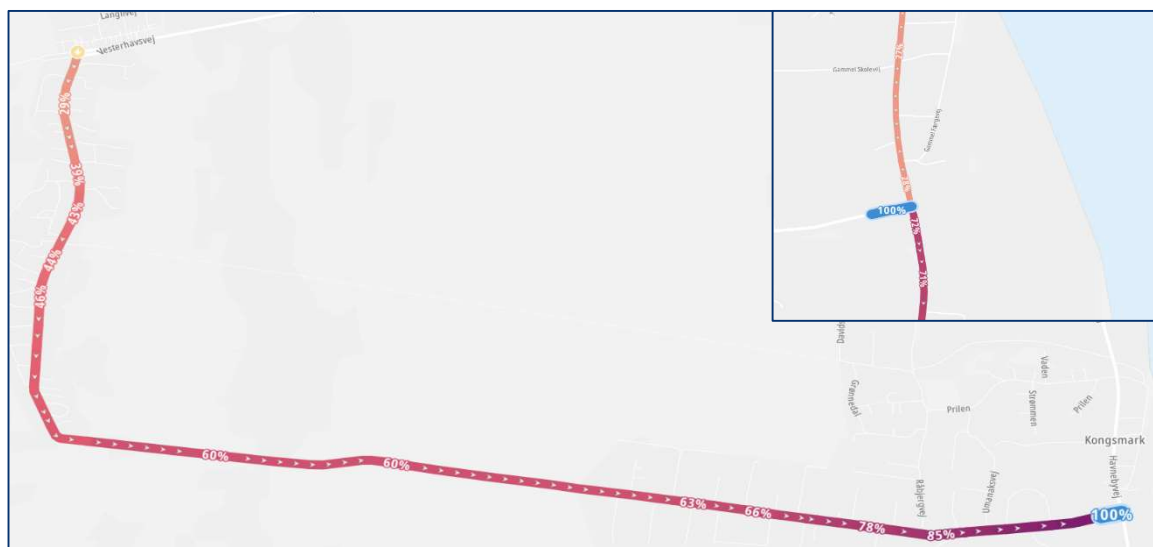
Trafikken på Småfolksvej og Lakolk bærer præg af lokaltrafik til sommerhusene, men også gennemkørende trafik mellem stranden og Havnebyvej. Til at vurdere andelen af gennemkørende trafik, benyttes GPS-data fra dataleverandøren TomTom.



Figur 9 - Opland og fordeling af vestgående trafik på Småfolksvej i krydset ved Havnebyvej for juli 2022 i tidsrummet 08-20.

Af GPS-udtrækket på Figur 9, for juli måned i tidsrummet mellem kl. 8 og 20, ses hvordan den vestgående trafik fordeler sig og hvor stor en andel af trafikken der er gennemkørende. Data viser, at 46% af den indkørende trafik ender deres tur i Kongsmark. 36% slutter deres tur i området ved Lakolk og 18% er gennemkørende og slutter deres tur ved Vesterhavsvej og stranden. Samtidig viser udtrækket, at 60% af de indkørende på Småfolksvej kommer fra Havneby i syd og 40% kommer fra nord, hvor størstedelen kommer fra Rønmødæmningen. Dette indikerer, at de gennemkørende til stranden i høj grad kommer fra syd (Havneby). Der er også foretaget et GPS-udtræk for weekenderne i juli 2022 i tidsrummet 12-15 og her ses det, at der er en endnu større andel, som er gennemkørende til stranden via Småfolksvej og Lakolk. Her viser udtrækket, at 27% af den indkørende trafik på Småfolksvej er gennemkørende til stranden og at 76% af den indkørende trafik kommer fra syd.

Der er i samme snit foretaget et GPS-udtræk for den østgående trafik på strækningen, i juli måned i tidsrummet mellem kl. 8 og 20, som fremgår af Figur 10. Her ses en lidt anden fordeling end for den vestgående trafik ovenfor.



Figur 10 - Opland og fordeling af østgående trafik på Småfolksvej i krydset ved Havnebyvej for juli 2022 i tidsrummet 08-20.

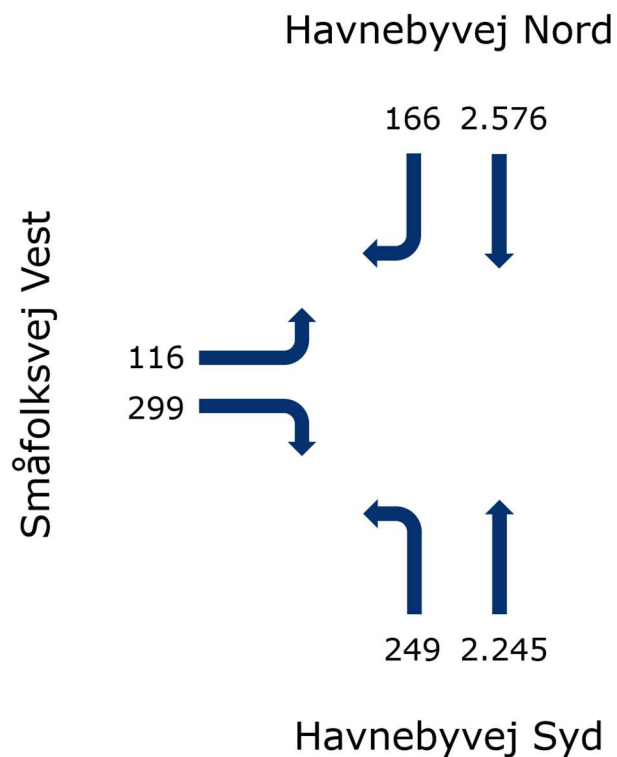
For den østgående trafik i krydset ses en større andel af gennemkørsel, idet 29% af trafikken i snittet kommer fra stranden og Vesterhavsvej. Derudover kommer 31% af trafikken fra området ved Lakolk og de sidste 40% kommer fra Kongsmark. Dette betyder, at 29% af den udkørende trafik fra Småfolksvej i krydset ved Havnebyvej er gennemkørende trafik fra Vesterhavsvej og stranden. Andelen af den udkørende trafik fra krydset viser, at 72% af trafikken fortsætter mod syd i retning af Havneby og de resterende 28% forsætter mod nord, hvor størstedelen af trafikken kører til Rømdæmningen.

Analysen af trafikken på Småfolksvej og Lakolk viser, at der er en større mængde af gennemkørende trafik, som kører mellem Havnebyvej og stranden/Vesterhavsvej via Småfolksvej og Lakolk. Ud fra de eksisterende tællinger og fordelingen af trafikken i GPS-udtrækkene, vurderes det at der er ca. 120 gennemkørende fra stranden til Havnebyvej (østgående) og 75 gennemkørende i den modsatte retning (vestgående) i døgnet, i juli måned.

Tællingerne og GPS-data viser yderligere, at der er en del trafik internt i og imellem Kongsmark og Lakolk, som benytter Småfolksvej både i øst- og vestgående retning.

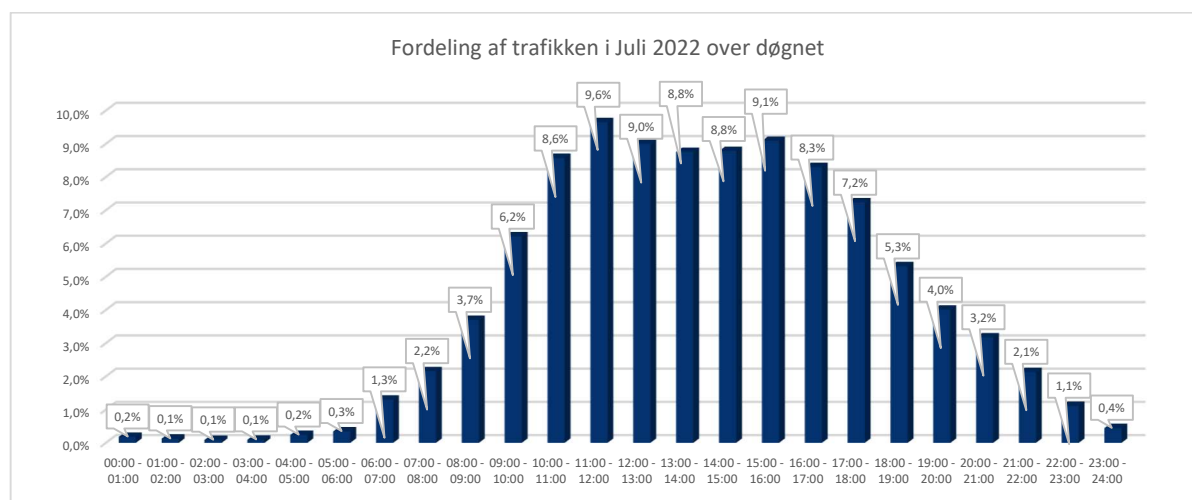
4.1 Opstilling af krydstælling ved Småfolksvej og Havnebyvej

På baggrund af de eksisterende trafiktællinger og GPS-data opstilles der en syntetisk krydstælling i krydset ved Havnebyvej/Småfolksvej. En syntetisk tælling er en estimeret krydstælling, hvor svingstrømme fra GPS-data og eksisterende tællinger danner grundlag for en estimeret svingfordeling og trafikstrømme i krydset. Trafikken i krydset fremgår af Figur 11 og opstilles pba. tællinger fra juli 2022.



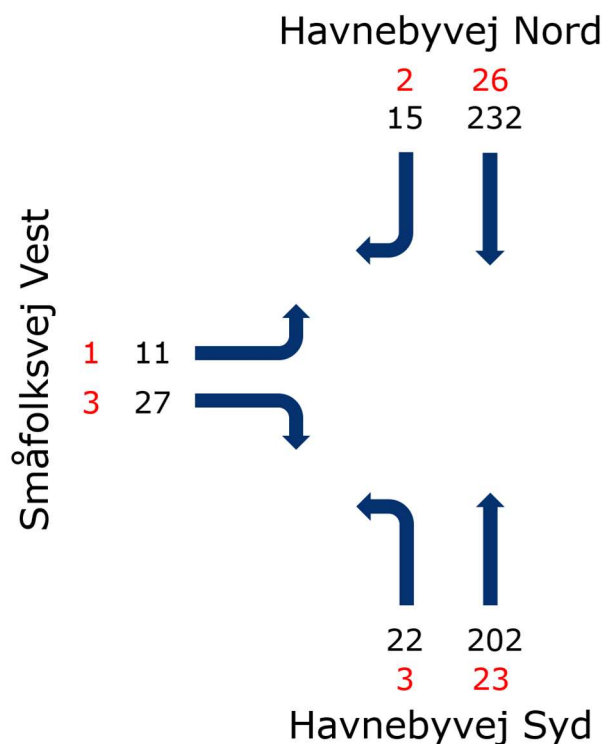
Figur 11 - Syntetisk krydstælling for JDT i 2022.

På baggrund af tællingerne på Havnebyvej vurderes spidstimeandelen og trafikdensiteten for JDT:



Figur 12 - Kortlægning af fordelingen af trafikken på Havnebyvej over døgnet for juli 2022.

Kortlægningen på Figur 12 viser at der er en jævn fordeling af trafikken i dagtimerne, dog specielt mellem 10 – 18, hvor andelen svinger mellem 7,2% og 9,6%. Dette indikerer et konstant trafikalt pres på krydset i dette tidsrum. For at regne en spidstime benyttes den største registrerede spidstimeandel på 9,6% (kl. 11-12), hvor der oprundes til 10%. Spidstimen antages at være sammenfaldene med færgetræk fra Havneby. Derudover forudsættes der på baggrund af trafiktællingerne en andel af tung trafik i krydset på 10%. Herved dannes en spidstimebelastning for krydset, som fremgår af Figur 13.



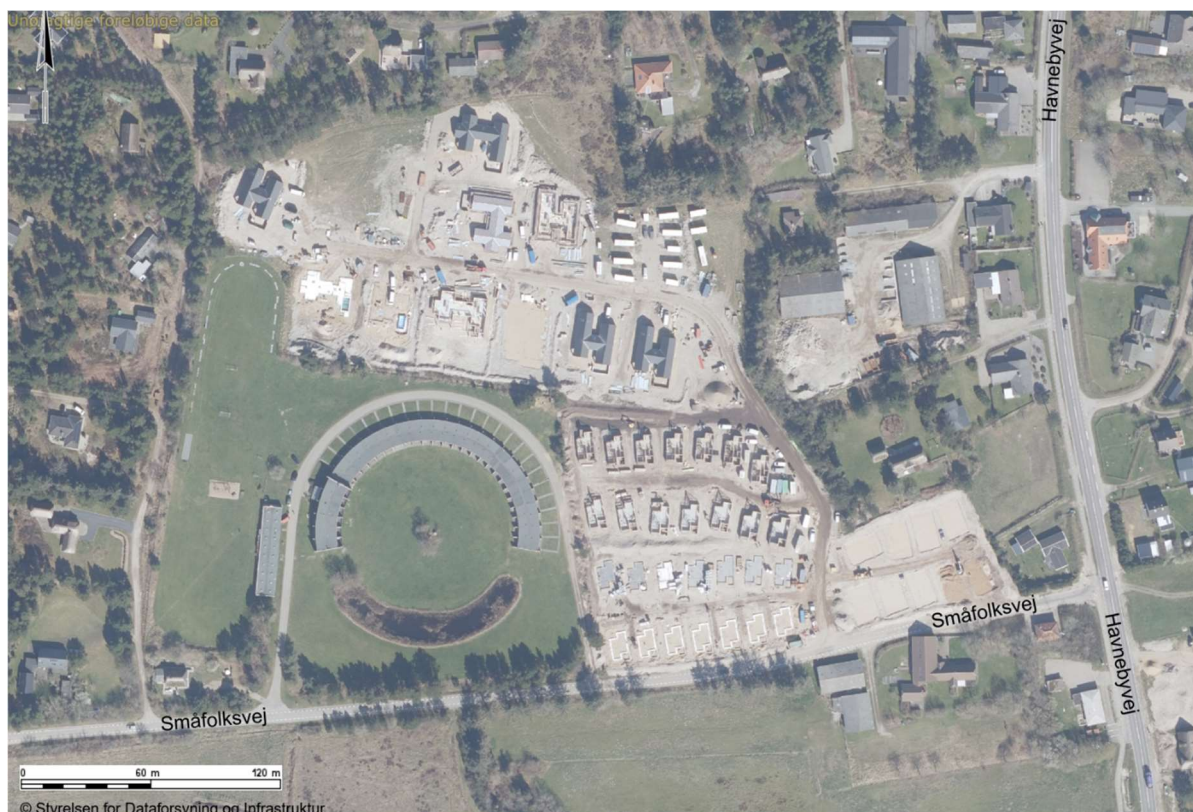
Figur 13 – Syntetisk krydstælling for spidstimen af JDT.

Ovenstående krydstælling benyttes som trafikalt grundlag for den eksisterende situation ifm. kapacitetsberegningerne i afsnit 5.

5. Fremtidige forhold

5.1 Nyt område med helårsboliger og hotelhytter

Der er planer om et bolig- og hotelområde langs Småfolksvej. Det nye område er placeret nordvest for krydset Havnebyvej/Småfolksvej, med vejadgang via Småfolksvej ca. 100 meter vest for krydset. Tønder Kommune oplyser at der opføres 36 hotelhytter og 13 helårsboliger. Oversigt over det nye område fremgår af Figur 14.



Figur 14 – Oversigtskort, nyt område af helårsboliger (nord) og hotelhytter (syd) under udførsel.

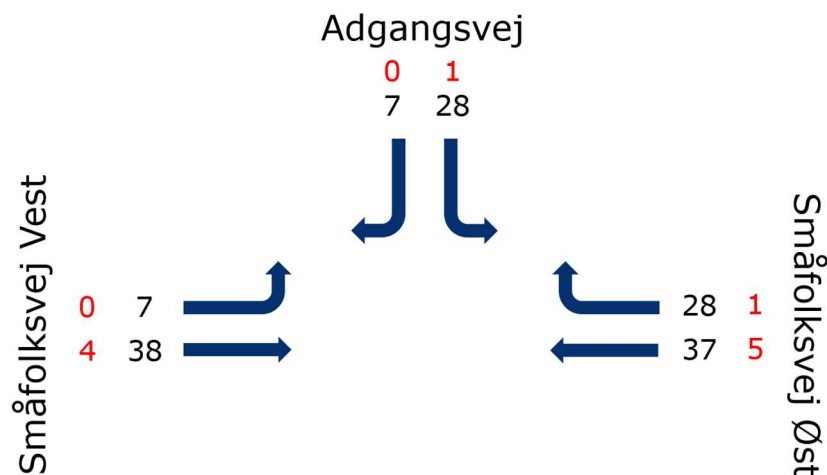
Det nye område vil medvirke til en yderligere belastning af det omkringliggende vejnet, herunder Småfolksvej og krydset Havnebyvej/Småfolksvej. Særligt på skiftedage vil der opleves høj belastning i det nye område, da en stor del af lejerne her vil forlade boligerne, mens nye lejere vil komme til. Udskiftningen af lejere sker typisk i tidsrummet mellem kl. 11 og 12, hvor det resterende vejnet også vil være på sit højeste niveau af belastning på døgnet.

Det forudsættes at der på skiftedage vil blive udskiftet lejere i 70% af boligerne i området. Altså at der for 70% af boligerne vil forlade en lejer og komme en ny lejer til i tidsrummet mellem kl. 11 og 12 på skiftedage. Med denne forudsætning vil ca. 35 af de samlede 49 boliger, medvirke til en kørsel til og en kørsel fra området, altså samlet 70 nye ture i spidstimen.

5.2 Fremtidig trafik

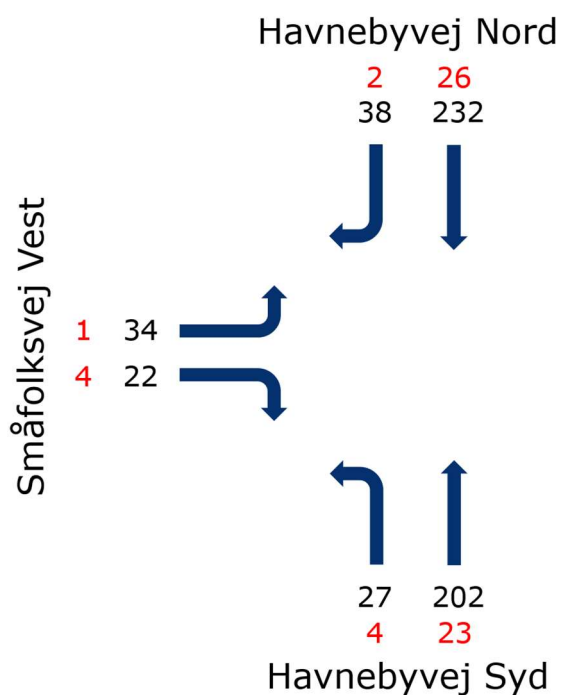
Med udgangspunkt i den syntetiske krydstælling beskrevet i afsnit 4.1, opstilles det trafikale grundlag for den fremtidige situation i krydset Havnebyvej/Småfolksvej, hvor trafikbelastningen fra det nye område med helårsboliger og hotelhytter medtages. Derudover opstilles det trafikale grundlag for det fremtidige kryds ved adgangsvejens tilslutning på Småfolksvej.

Ind- og udkørende trafik til området forudsættes at være ens, og indarbejdes derfor som 50% i hver retning. Ved tilslutningen på Småfolksvej forudsættes 80% af trafikken at fordele sig mod øst, da dette vil være den naturlige vej at forlade området når ferien er slut. De resterende 20% forudsættes at fordele sig mod vest. Trafikken i øst vil påvirke krydset Havnebyvej/Småfolksvej mens trafikken i vest vil påvirke strækningen mellem Småfolksvej og Lakolk. Den fremtidige trafikale belastning i adgangsvejens tilslutning på Småfolksvej fremgår af Figur 15.



Figur 15 - Trafikalt grundlag i adgangsvejens tilslutning på Småfolksvej, JDT, spidstimen.

I krydset Havnebyvej/Småfolksvej forudsættes trafikken fra området at fordele sig som 80% mod nord og 20% mod syd, idet størstedelen af trafikken benytter Rømdæmningen til at komme til og fra øen. Den fremtidige trafikale belastning i krydset Havnebyvej/Småfolksvej, efter opførelsen af de nye boligformål, fremgår af Figur 16.



Figur 16 - Trafikalt grundlag i krydset Havnebyvej/Småfolksvej, JDT, spidstimen.

De trafikale grundlag for den fremtidige situation ved Havnebyvej/Småfolksvej og adgangsvejens tilslutning på Småfolksvej, benyttes ifm. kapacitetsberegningerne i afsnit 5.3.

5.3 Kapacitetsberegninger

Der præsenteres resultater for kapaciteten i spidstimen for krydset Havnebyvej/Småfolksvej og det fremtidige kryds mellem Småfolksvej og det nye bolig- og hotelområde.

Kapacitetsberegningerne tager udgangspunkt i det trafikale grundlag beskrevet i afsnit 5.2. Derudover tillægges 70 cyklister i både nordlig og sydlig retning på Havnebyvej, på baggrund af de mest belastede spidstimer for cykeltrafik registreret i trafiktællinger fra Mastra. For at tage højde for eventdage på Rømmø, hvor trafikbelastningen på enkelte dage kan blive dobbelt så stor som JDT, laves en følsomhedsberegning af kapaciteten, hvor spidstimetrafikken opskrives med faktor 2.

Resultaterne af kapacitetsberegningerne fremgår af bilag 1.

På baggrund af resultaterne af kapacitetsberegningerne, vurderes der at være tilstrækkelig kapacitet i krydset Havnebyvej/Småfolksvej til at kunne håndtere den ekstra trafikbelastning som det nye bolig- og hotelområde vil generere. Resultaterne viser ingen indikation på trængsel og alle krydsets tilfarter har en middelforsinkelse tilsvarende serviceniveau A. Ved opskrivning af trafikken med faktor 2, er der stadig tilstrækkelig kapacitet i krydset. Den ekstra trafikbelastning medvirker hovedsageligt til øget ventetid på Småfolksvej, hvor middelforsinkelsen hæves til 38 sekunder tilsvarende serviceniveau D, hvilket stadig vurderes acceptabelt. Derudover er der ingen indikation på tilbagesuvning af kø til nærliggende vejtilslutninger. Der vil altså kunne forekomme ventetid på Småfolksvej, når der ses på de belastede eventdage. Da der undersøges for middelforsinkelsen på tilfarten, vil nogle trafikanter vente længere end 38 sekunder, men generelt vurderes ventetiden at være på et acceptabelt niveau.

Resultaterne viser også, at der er tilstrækkelig kapacitet ved tilslutning af den nye adgangsvej på Småfolksvej, hvor alle tilfarter har en middelforsinkelse tilsvarende serviceniveau A i spidstimen – også når trafikken opskrives med faktor 2.

6. Løsningsforslag (effekt/økonomi)

Med udgangspunkt i problemstillingerne beskrevet i afsnit 1 samt kortlægningen af eksisterende forhold og trafik beskrevet i afsnit 3 og 4, udarbejdes der løsningsforslag som kan bidrage til en fredeliggørelse af Småfolksvej og Lakolk. Ved fredeliggørelse menes nedsættelse af den generelle hastighed på vejene, samt øget tryghed for cyklister.

Projektstrækningens udformning som 2 minus 1 vej, vurderes generelt at harmonere med de eksisterende trafikale forhold langs strækningen. Trafikmængden langs strækningen er lavere end den maksimalt anbefalede spidstimetrafik på 300 køretøjer og ÅDT på 3000 køretøjer. Dette gælder også i ferieperioderne, hvor trafikbelastningen stiger.

Grundet ønsket om mere helårsturisme på Rømmø og de store udsving i trafikbelastningen i sommerperioderne, vurderes løsningsforslagene også ud fra en tidsmæssig betragtning. Det vurderes hvorvidt løsningsforslagene kan etableres som permanente eller periodiske tiltag, idet behovet ikke er ens hele året rundt.

6.1 Løsningsforslag 1 – Skilte og afmærkning

Småfolksvej

Det anbefales at flytte tavle A43.1 (indsnævret vej) og undertavle UA43.1 (smal vej) på Småfolksvej. Tavlen bør opstilles inden 2 minus 1 vejens begyndelse jf. erfaringsopsamlingen 2 minus 1 veje, Vejreglerne 2015.

Lakolk

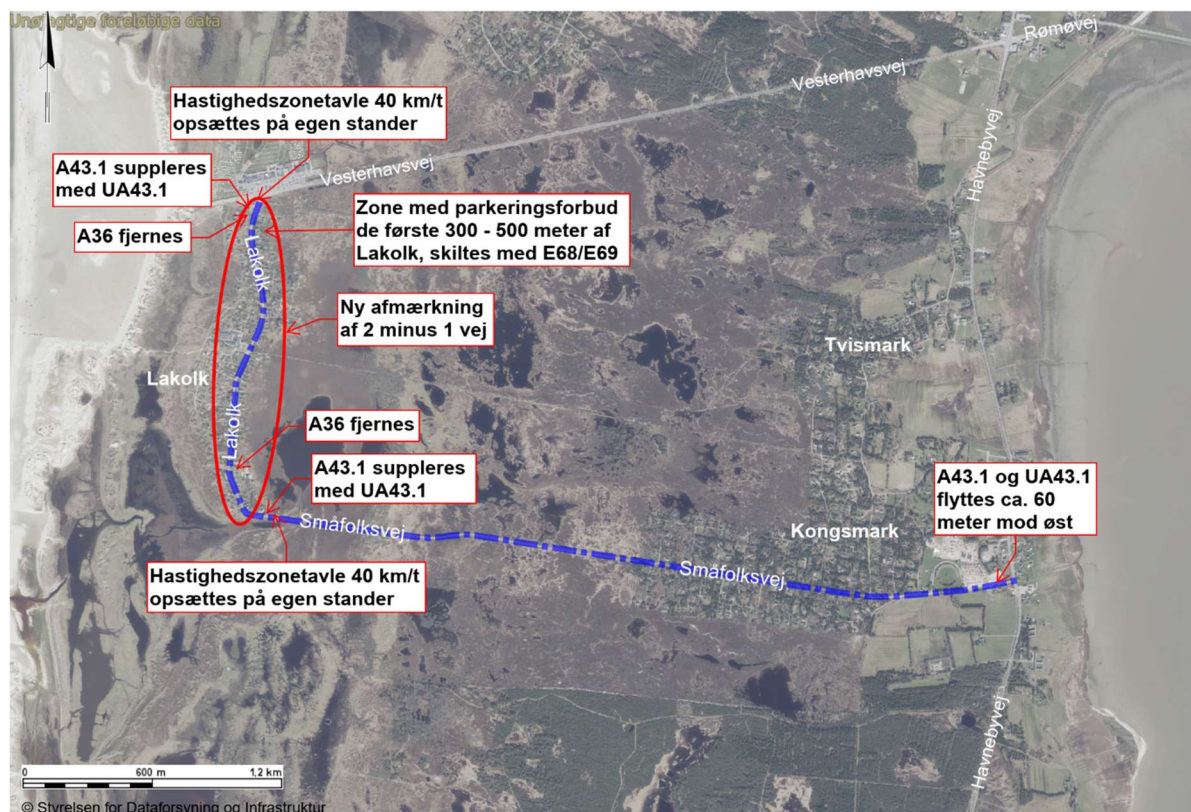
Som beskrevet i afsnit 3.1 varierer afmærkningen af kantbanen på strækningen. Længere afmærkning og mellemrum i kantbanen kan visuelt medvirke til højere hastighed for de motoriserede køretøjer, hvilket strider imod den skilte hastighedszone til 40 km/t. Erfaringsmæssigt afmærkes 2 minus 1 veje med 1,0 meter afmærkning og 1,0 meter mellemrum. Det vurderes at demarkering af de eksisterende kantbaner og ny markering med dimensioner på 1,0 meter linje og mellemrum vil harmonere bedre med den skilte hastighed. Køresporet bør anlægges i en bredde på 3,0 meter, tilsvarende Småfolksvej, samt 1,0 – 1,5 meter kantbaner inkl. kantlinje.

Småfolksvej har mellem Kongsmark og Lakolk, generelt et meget retlinjet forløb, hvilket kan medvirke til forhøjet hastighed. Det anbefales at undersøge hvorvidt de eksisterende rumleriller har den nødvendige akustiske effekt for at virke hastighedsnedsættende. Der anbefales en sribehøjde på 1,5 – 3,0 mm, jf. Fartdæmpere, Vejreglerne 2013.

Det anbefales at supplere A43.1 (indsnævret vej) med undertavle UA43.1 (smal vej) ved Lakolk, syd for krydset Vesterhavsvej/Lakolk og ved overgangen mellem Småfolksvej og Lakolk. Zonetavlerne med lokal hastighedsbegrænsning på 40km/t skal jf. Bekendtgørelse om anvendelse af vejafmærkning § 148, opsættes på egne standere.

Det bør undersøges hos vejmyndighed hvorvidt der kan indføres zone med parkeringsforbud på de første 300 – 500 meter af Lakolk, syd for krydset Vesterhavsvej/Lakolk. Det vurderes at parkering i vejsiderne på denne del vil kunne skabe farlige situationer mellem motoriserede køretøjer og cyklister som skal vige for parkerede køretøjer. Zonen skal skiltes med oplysningstavler E68/E69.

Tavler der ikke er retvisende, såsom tavle A36 (bump), bør nedtages så skiltningen følger gældende bekendtgørelser. Hvis der etableres typegodkendte bump på Lakolk, opsættes der tavler, som suppleres med undertavle der angiver antallet af bump strækningen. Dette beskrives nærmere i afsnit 6.2. Løsningsforslaget fremgår af Figur 17 og skal anses som en permanent ændring.



Figur 17 – Oversigtskort, forslag til skilte og afmærkning langs projektstrækningen.

6.2 Løsningsforslag 2 – Fartdæmpere

Småfolksvej

Der er ingen bemærkninger til fartdæmpningen på Småfolksvej.

Lakolk

Ved besigtigelsen opleves afstanden mellem fartdæmpere på Lakolk stor. Afstanden mellem fartdæmpere kan medvirke til at trafikanten opnår højere hastighed, end den lokale hastighedsbegrænsning. Vejreglerne anbefaler en afstand mellem fartdæmpere på 100 – 150 meter ved planlægningshastighed på 40 km/t, jf. Fartdæmpere, Vejreglerne 2013. Den anbefalede maksimale afstand mellem fartdæmpere overskrides ved alle fartdæmpere på Lakolk. Såfremt Vejreglernes anbefaling følges og placeringen af de eksisterende fartdæmpere fastholdes, vil der kunne etableres otte nye fartdæmpere på Lakolk. Placeringen af nye fartdæmpere er i løsningsforslaget tilpasset de eksisterende forhold langs vejen, så der ikke skabes gener ved ind- og udkørsel fra ejendomme og sideveje. Der foreslås placeret fartdæmpere før og efter den skarpe kurve ved overgangen mellem Småfolksvej og Lakolk for at nedbringe hastigheden i kurven samt tydeligere markere overgangen til hastighedszone på 40 km/t.

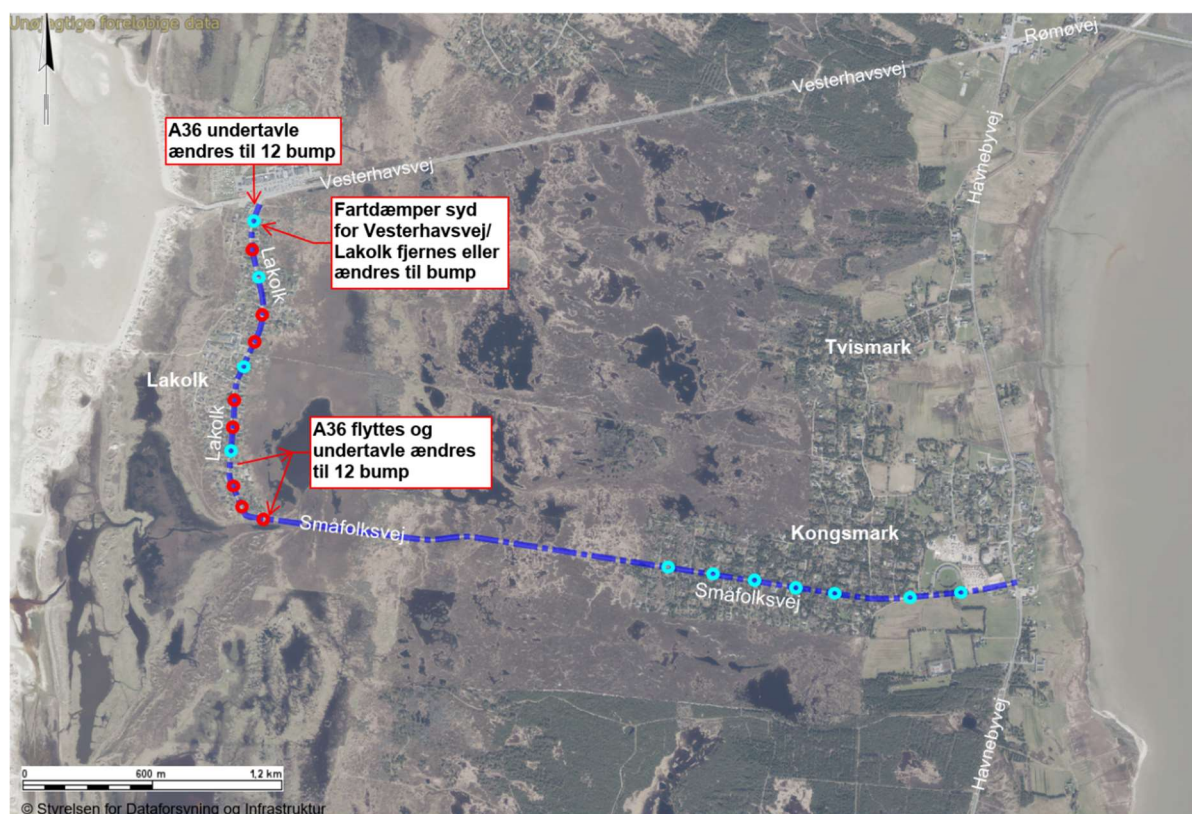
Den eksisterende udformning af fartdæmpere, fungerer hovedsageligt fartdæmpende når modkørende trafik skal vige for hinanden. Når der ikke er modkørende trafik at vige for, vil

bilisterne holde deres bane gennem fartdæmperen, hvorfor den hastighedsdæmpende effekt svækkes. Ved høje trafikmængder vil eksisterende udformning medvirke til nedsat fremkommelighed på vejene, da der kan opstå køopbygninger frem mod fartdæmperne, når der skal viges for flere efter hinanden passerende køretøjer. Den nuværende udformning vurderes ikke at have stor hastighedsdæmpende effekt, uden for turistsæsonen.

Det foreslås at fartdæmpere etableres som bump. Med bump vil to køretøjer kunne passere hinanden og der vil stadig være den ønskede hastighedsdæmpende effekt når der ikke skal viges for modkørende. Bump vil skulle etableres i køresporet mellem kantbanerne, for at sikre cyklister i kantbanerne ikke påkører bumpets skrå breddetilslutninger. For at mindske støjgener og rystelser anbefales udformning som modificeret cirkelbump for planlægningshastighed på 40 km/t, jf. Katalog over typegodkendte bump, Vejreglerne 2019.

Såfremt udformningen af fartdæmpere på Lakolk ikke ændres, anbefales det at fjerne den første fartdæmper syd for krydset Vesterhavsvej/Lakolk, idet placeringen tæt på krydset og udformningen vil kunne medvirke til tilbagestuvning i Lakolks frafart i krydset ved trafikbelastede perioder. Fartdæmperen kan med fordel flyttes længere mod syd.

Løsningsforslaget vil kunne etableres i en kombination med løsningsforslag 1 i afsnit 6.1. Løsningsforslaget skal anses som en permanent ændring og vurderes at kunne nedsætte mængden af gennemkørende trafik på strækningen, ved at gøre ruten mindre attraktiv, set i forhold til ruten via Havnebyvej og Vesterhavsvej.



Figur 18 – Oversigtskort, forslag til fartdæmpere langs projektstrækningen. Nye fartdæmpere med rød cirkel, eksisterende fartdæmpere med blå cirkel.

6.3 Løsningsforslag 3 – Ensretning af Småfolksvej

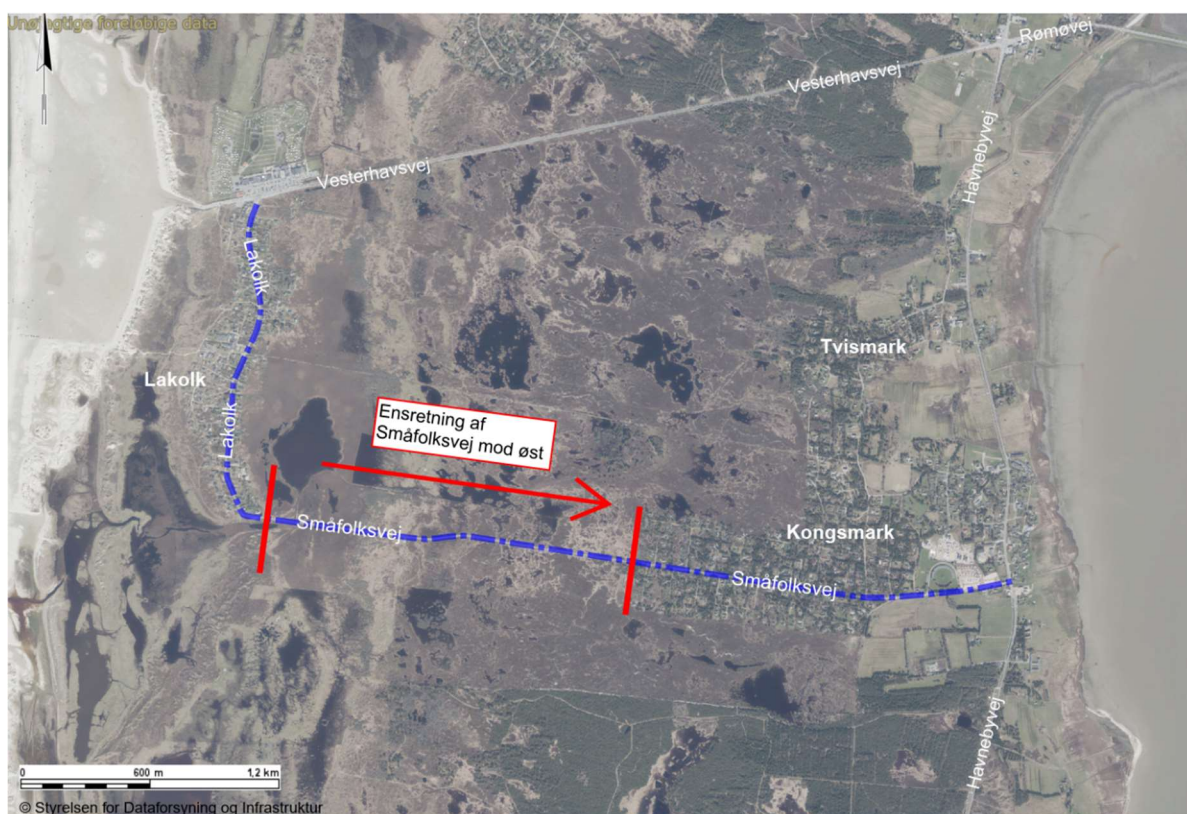
Stigningen i trafikbelastningen, i ferieperioderne, vurderes at nedsætte fremkommeligheden for den motoriserede trafik samt at skabe utrygge forhold for cyklisterne, idet trafikantgrupperne deles om strækningens kantbaner. Det undersøges derfor hvordan ensretning af strækningen vil kunne nedbringe trafikmængden.

Løsningsforslaget deles op i to underforslag, hhv. ensretning mod øst og ensretning mod vest. Begge forslag vurderes ud fra hvor stor trafikmængde der fjernes på strækningen, herunder hvor stor en andel af den fjernede trafik som er gennemkørende. Derudover belyses det hvor mange der pålægges en omvej, samt hvordan det omkringliggende vejnet vil blive påvirket af omlægningen.

Vurderingen af den omlagte trafik vil tage udgangspunkt i trafiktællingen ved overgangen mellem Småfolksvej og Lakolk samt GPS-udtræk som beskrevet i afsnit 4.

Ensretning mod øst

Løsningsforslaget ligger op til en ensretning af Småfolksvej mod øst, for den motoriserede trafik, fra sydlig ende af Lakolk til vestlig ende af Kongsmark, svarende til grænserne på Figur 19.



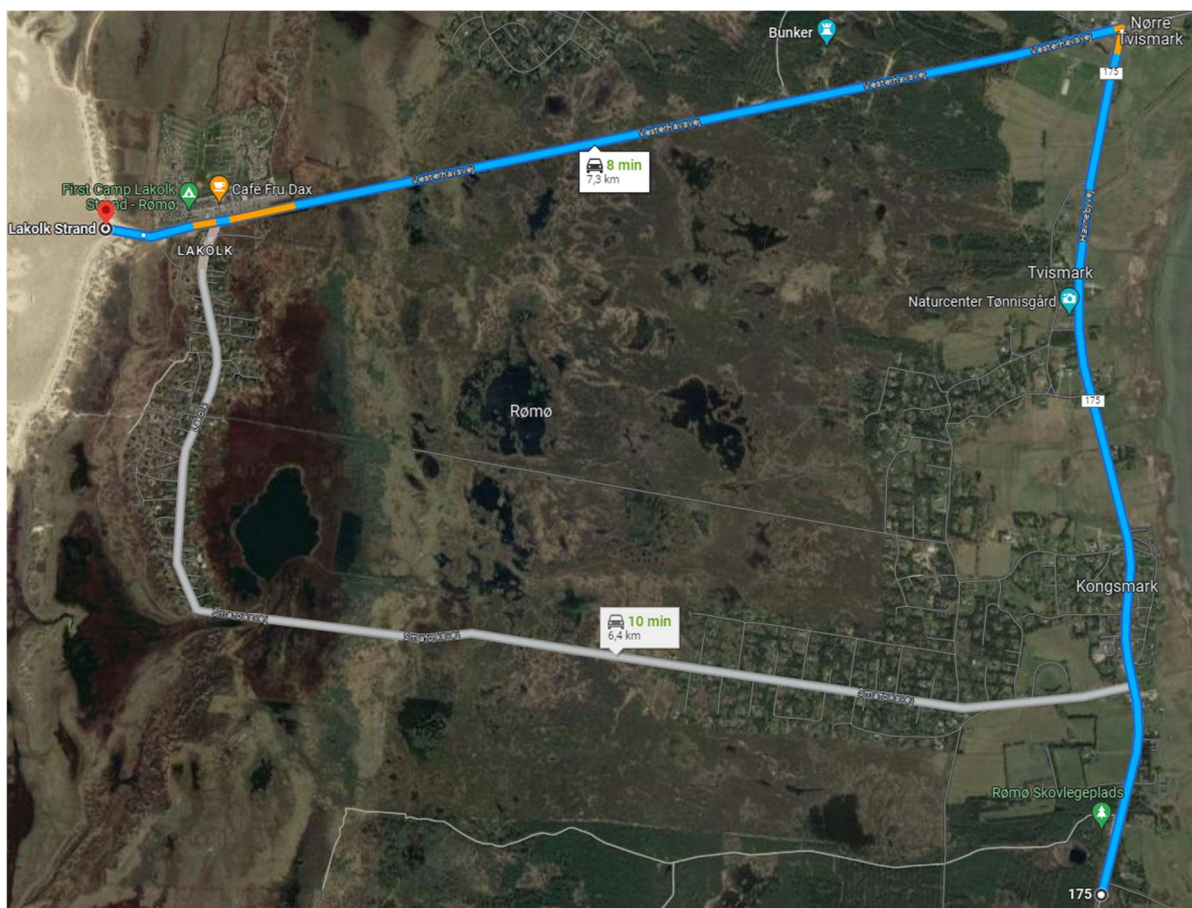
Figur 19 - Oversigtskort, Ensretning af Småfolksvej mod øst.

Løsningsforslaget indebærer opsætning af skiltning for ensretningen i begge ender. Derudover anbefales opsætning af informationstavle vedr. ensretningen i østlig ende ved krydset Havnebyvej/Småfolksvej samt øst for krydset Småfolksvej/Råbjergvej, hvor Råbjergvej kan benyttes tilbage til Havnebyvej. Der er ingen vendemuligheder inden den østlige grænse, ved eksisterende forhold.

Ca. 41% af trafikken i snittet ved overgangen mellem Småfolksvej og Lakolk er vestgående (mod Lakolk/stranden), tilsvarende gennemsnitligt 572 køretøjer i døgnet. Denne trafik vil ved ensretning mod øst benytte en ny rute, uanset om destinationen er Lakolk eller stranden.

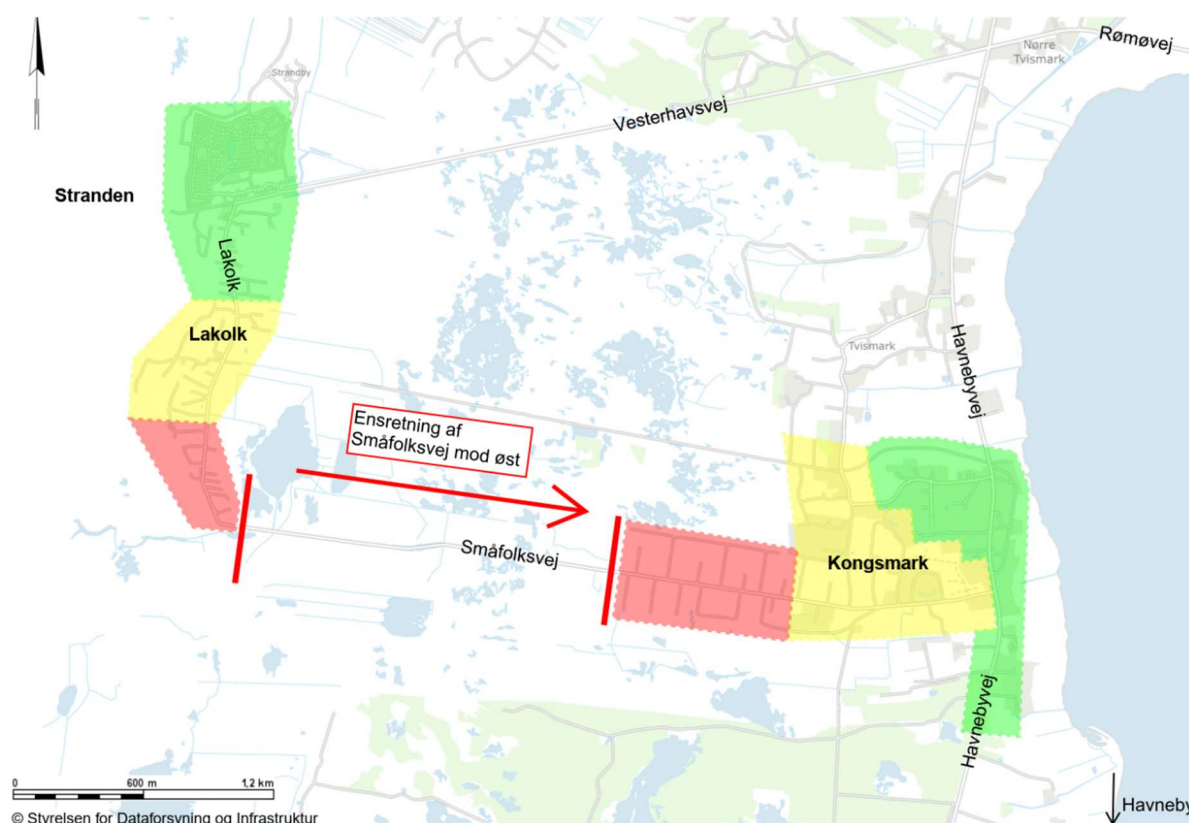
På baggrund af data beskrevet i afsnit 4, vurderes omkring 75 køretøjer at være gennemkørende mellem Havnebyvej og Vesterhavsvej/stranden tilsvarende 13% af den trafik som vil blive påvirket af ensretningen. De resterende 87% vurderes at blive påvirket af den ændrede infrastruktur og udgøres af trafikken fra Havnebyvej, som har ærinde i Lakolk, samt den interne trafik mellem Kongsmark og Lakolk.

Den vestgående trafik på strækningen vil ved en ensretning mod øst i stedet skulle benytte sig af ruten Havnebyvej – Vesterhavsvej for at komme til både stranden og Lakolk. For den trafik som i dag er gennemkørende mellem Havnebyvej og stranden vil dette betyde en længere, men hurtigere rute, idet Havnebyvej og Vesterhavsvej tillader højere hastighed end ruten Småfolksvej – Lakolk. På baggrund af rutevejledning i Google Maps, vil køretiden falde med omkring 1 – 3 minutter, afhængigt af tidspunkt på dagen.



Figur 20 - Rutevejledning, Havneby - stranden. Kilde: Google Maps

For den interne trafik mellem Kongsmark og Lakolk vil ensretningen ikke nødvendigvis betyde en omvej. Det vurderes at en del af området omkring Kongsmark vil have en hurtigere rute via Havnebyvej - Vesterhavsvej og at det hovedsageligt vil være den vestlige del af Kongsmark området, som vil blive pålagt en omvej ved den ændrede infrastruktur. På baggrund af rutevejledninger i Google Maps er rejsetiderne fra Lakolk til Kongsmark undersøgt, med henblik på en områdeinddeling tilsvarende Figur 21.



Figur 21 - Delområder i Kongsmark og Lakolk til bestemmelse af forsinkelse ved ensretning mod øst.

Rejsetiderne er undersøgt hhv. før og efter ensretningen af Småfolksvej mod øst, for at antyde den forsinkelse der vil blive pålagt beboerne i de enkelte delområder ved etablering af løsningsforslaget. Forsinkelse mellem de enkelte delområder, ved ensretning af Småfolksvej, fremgår af Tabel 2. Negative tal indikerer en hurtigere rute via Havnebyvej – Vesterhavsvej.

Startdestination	Slutdestination		
	Lakolk, område grøn	Lakolk, område gul	Lakolk, område rød
Kongsmark, område grøn	-3 – (-1) minutter	-1 – 2 minutter	2 – 5 minutter
Kongsmark, område gul	-2 – 3 minutter	1 – 5 minutter	6 – 7 minutter
Kongsmark, område rød	1 – 5 minutter	5 – 7 minutter	8 – 10 minutter

Tabel 2 - Forsinkelse ved rejse fra Kongsmark til Lakolk ved ensretning af Småfolksvej mod øst.

Det vurderes at en del af trafikken mellem Kongsmark og Lakolk/stranden ikke vil blive pålagt en omvej ved løsningsforslaget. Der vil også være en stor del af trafikken hvis rejsetid vil blive forøget markant, for nogen op til 10 minutter afhængigt af tidspunkt på dagen. De trafikanter som vil opleve størst forsinkelse ved etablering af løsningsforslaget, vil dog også være dem med den korteste rute ved eksisterende forhold. Løsningsforslaget kan derfor også ses som et bidrag til at flytte trafikanter fra bil til cykel.

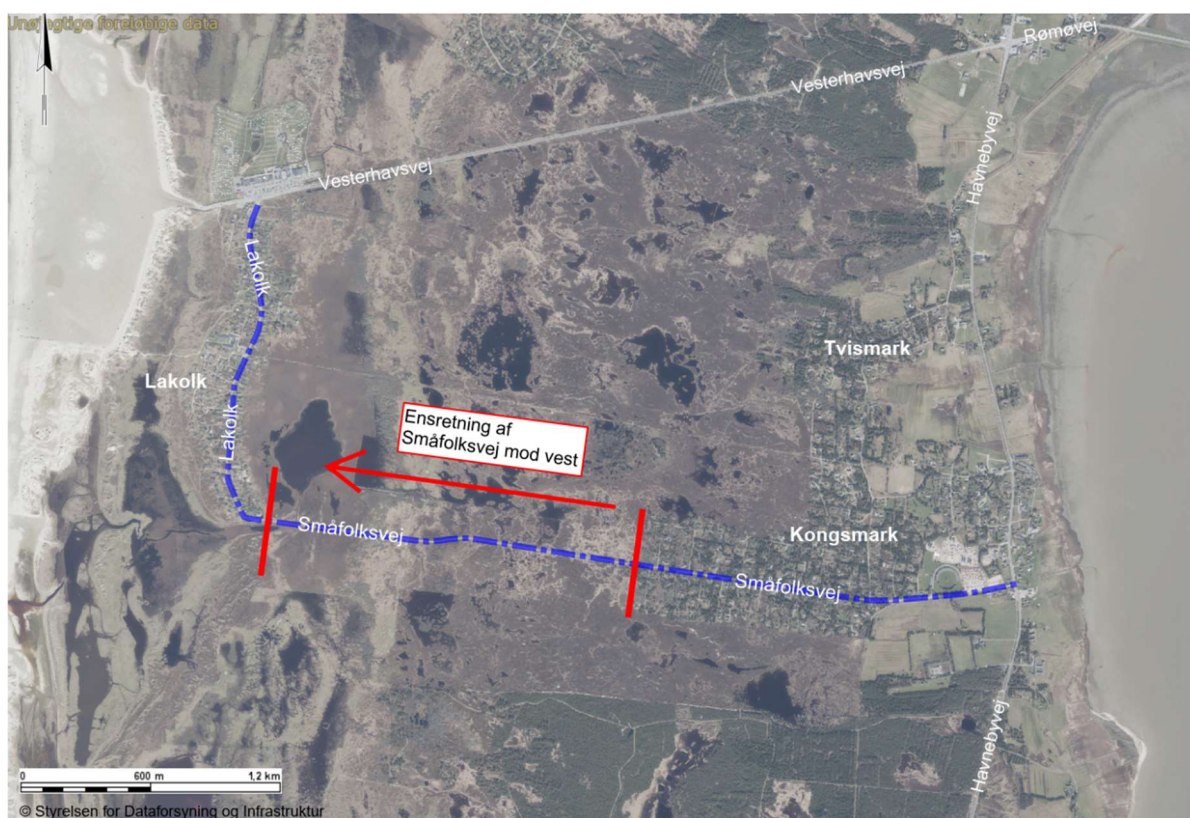
Ensretning af Småfolksvej mod øst vil fjerne den gennemkørende trafik på hele projektstrækningen, hvilket udgør omkring 13% af den samlede vestgående trafik. Den resterende vestgående trafik vil blive fjernet helt på strækningen imellem Kongsmark og Lakolk, men vil stadig påvirke vejnettet internt i Kongsmark og Lakolk, blot via en ny rute, hvor der vil

være størst belastning nærmest tilslutningerne til de større veje, Havnebyvej og Vesterhavsvej, med aftagende belastning ved længere afstand til tilslutningerne.

Omlægningen af trafikken til den nye rute via Havnebyvej – Vesterhavsvej vil betyde øget belastning af vejene og derudover også af venstresvingssporet på Havnebyvej i krydset Rømøvej/Vesterhavsvej/Havnebyvej/Juvrevej og venstresvingssporet på Vesterhavsvej i krydset Vesterhavsvej/Lakolk. Som opfølgning på denne analyse, udarbejdes der kapacitetsberegninger af krydsene, for at sikre svingsporene har den nødvendige kapacitet til at håndtere den ekstra trafikmængde ved indarbejdelse af løsningsforslaget.

Ensretning mod vest

Løsningsforslaget ligger op til en ensretning af Småfolksvej mod vest, for den motoriserede trafik, fra vestlig ende af Kongsmark til sydlig ende af Lakolk, svarende til grænserne på Figur 22.



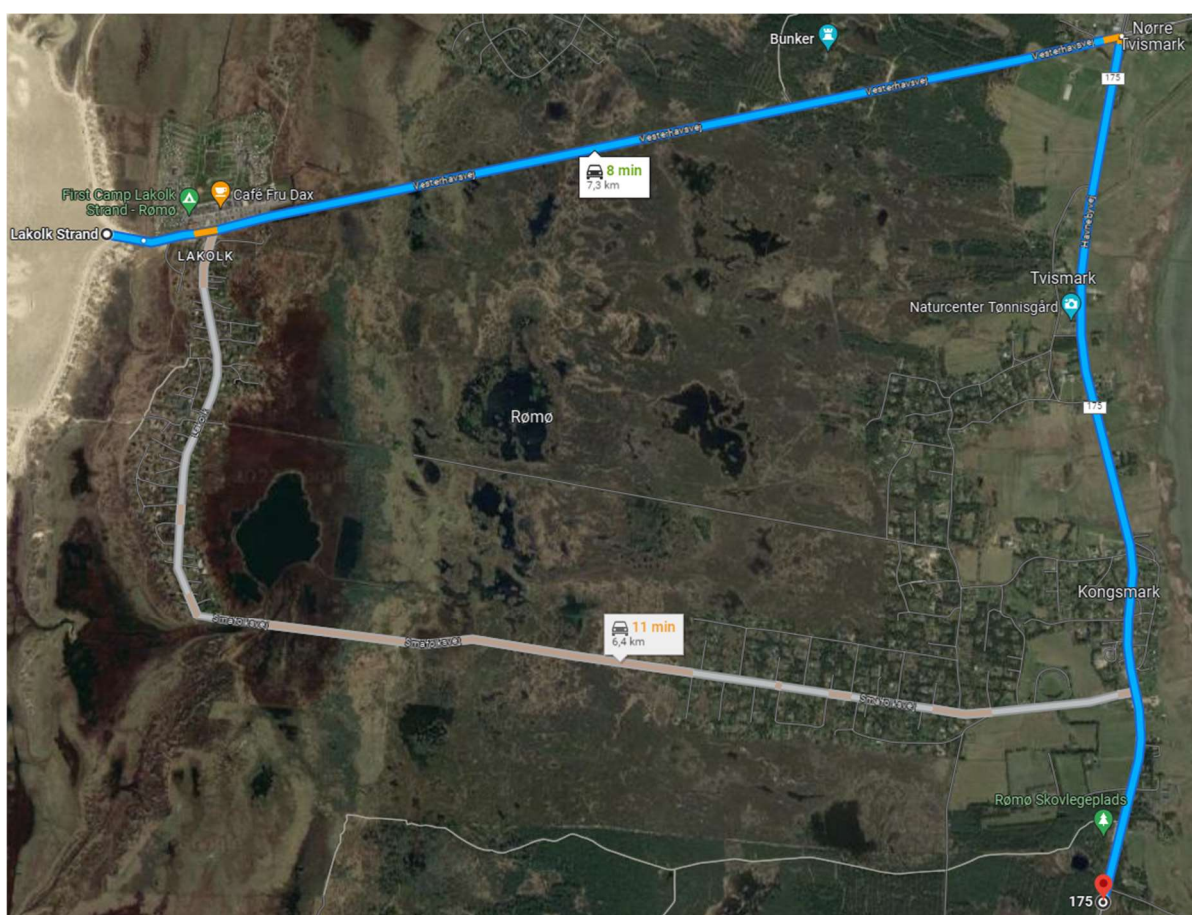
Figur 22 - Oversigtskort, Ensretning af Småfolksvej mod vest.

Løsningsforslaget indebærer opsætning af skiltning for ensretningen i begge ender. Derudover anbefales opsætning af informationstavle vedr. ensretningen i nordlig ende af projektstrækningen ved krydset Vesterhavsvej/Lakolk. Der er ved eksisterende forhold vendemulighed flere steder på Lakolk, også i vejsiden inden den vestlige grænse. Den eksisterende vendeplads skal skiltes med parkerings- og standsningsforbud.

Ca. 59% af trafikken i snittet ved overgangen mellem Småfolksvej og Lakolk, er østgående (mod Kongsmark/Havnebyvej), tilsvarende gennemsnitligt 811 køretøjer i døgnet. Denne trafik vil ved en ensretning mod vest benytte en ny rute, uanset om destinationen er Kongsmark eller Havneby.

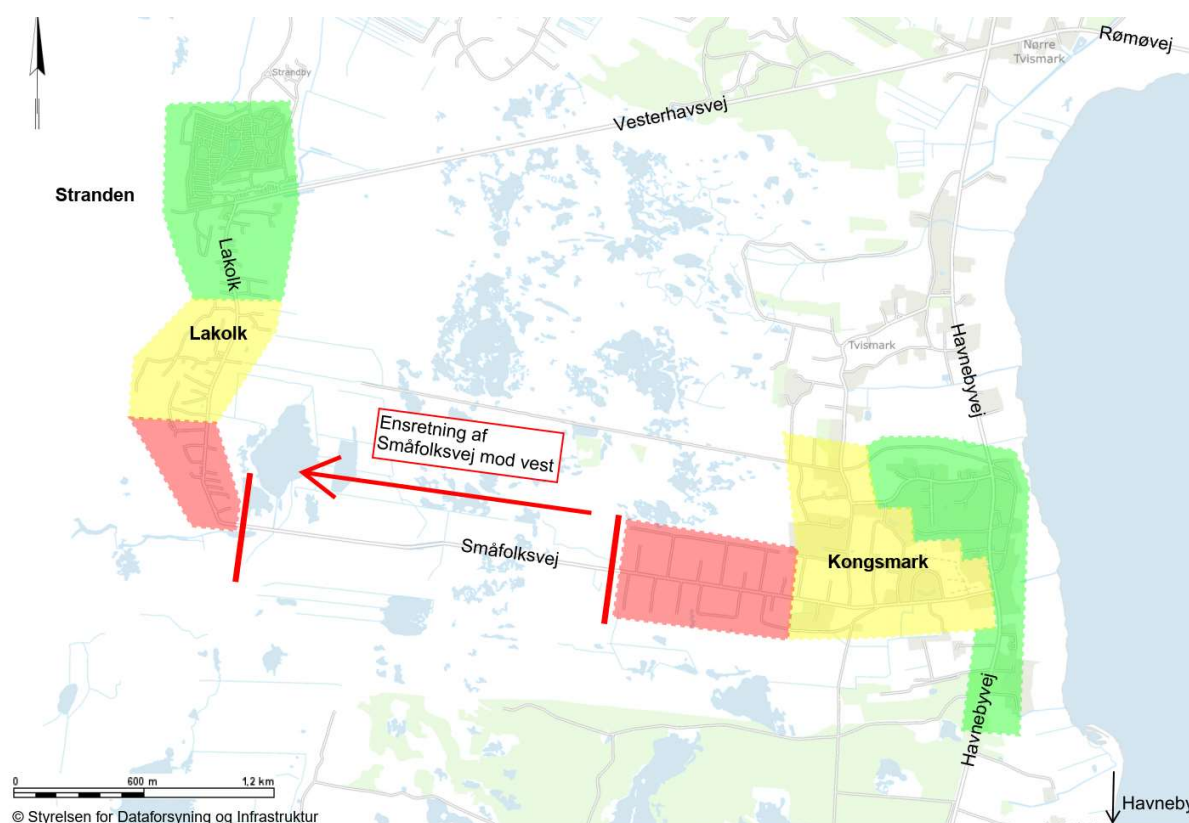
På baggrund af data beskrevet i afsnit 4, vurderes omkring 120 køretøjer at være gennemkørende mellem Vesterhavsvej/stranden og Havnebyvej, altså omkring 15% af den trafik som vil blive påvirket af ensretningen. De resterende 85% vurderes at blive påvirket af den ændrede infrastruktur og udgøres af trafikken fra Vesterhavsvej og stranden, som har ærinde i Kongsmark, samt den interne trafik mellem Lakolk og Kongsmark.

Den østgående trafik på strækningen vil ved en ensretning mod vest i stedet skulle benytte sig af ruten Vesterhavsvej – Havnebyvej for at komme til både Kongsmark og Havneby. For den trafik som i dag er gennemkørende mellem stranden og Havneby vil dette betyde en længere, men hurtigere rute, idet Vesterhavsvej og Havnebyvej tillader højere hastighed end ruten Lakolk - Småfolksvej. På baggrund af rutevejledning i Google Maps, vil køretiden falde med 1 – 4 minutter, afhængigt af tidspunkt på dagen.



Figur 23 - Rutevejledning, stranden - Havnebyvej. Kilde: Google Maps

For den interne trafik mellem Lakolk og Kongsmark vil ensretningen ikke nødvendigvis betyde en omvej. Det vurderes at en del af området omkring stranden og Lakolk vil have en hurtigere rute via Vesterhavsvej - Havnebyvej og at det hovedsageligt vil være den sydlige del af Lakolk området, som vil blive pålagt en omvej ved den ændrede infrastruktur. På baggrund af rutevejledninger i Google Maps er rejsetiderne fra Lakolk til Kongsmark undersøgt, med henblik på en områdeinddeling tilsvarende Figur 24.



Figur 24 - Delområder i Kongsmark og Lakolk til bestemmelse af forsinkelse ved ensretning mod vest.

Rejsetiderne er undersøgt hhv. før og efter ensretningen af Småfolksvej mod vest, for at antyde den forsinkelse der vil blive pålagt beboerne i de enkelte delområder ved etablering af løsningsforslaget. Forsinkelse mellem de enkelte delområder, ved ensretning af Småfolksvej, fremgår af Tabel 3. Negative tal indikerer en hurtigere rute via Vesterhavsvej – Havnebyvej.

Startdestination	Slutdestination		
	Kongsmark, område grøn	Kongsmark, område gul	Kongsmark, område rød
Lakolk, område grøn	-3 – 0 minutter	-1 – 3 minutter	3 – 6 minutter
Lakolk, område gul	-1 – 2 minutter	1 – 4 minutter	4 – 7 minutter
Lakolk, område rød	1 – 3 minutter	3 – 7 minutter	8 – 10 minutter

Tabel 3 - Forsinkelse ved rejse fra Lakolk til Kongsmark ved ensretning af Småfolksvej mod vest.

Det vurderes at en del af trafikken mellem Lakolk/stranden og Kongsmark ikke vil blive pålagt en omvej ved løsningsforslaget, men at der også vil være en stor del af trafikken hvis rejsetid vil blive forøget markant, for nogen op til 10 minutter afhængigt af tidspunkt på dagen. De trafikanter som vil opleve størst forsinkelse ved etablering af løsningsforslaget, vil dog også være dem med den korteste rute ved eksisterende forhold. Løsningsforslaget kan derfor også ses som et bidrag til at flytte trafikanter fra bil til cykel.

Ensretning af Småfolksvej mod vest vil altså fjerne den gennemkørende trafik på hele projektstrækningen, hvilket udgør omkring 15% af den samlede østgående trafik. Den resterende østgående trafik vil blive fjernet helt på strækningen imellem Lakolk og Kongsmark, men vil stadig påvirke vejnettet internt i Lakolk og Kongsmark, blot via en ny rute, hvor der vil være

størst belastning nærmest tilslutningerne til de større veje, Vesterhavsvej og Havnebyvej, med aftagende belastning ved længere afstand til tilslutningerne.

Omlægningen af trafikken til den nye rute via Vesterhavsvej – Havnebyvej vil betyde øget belastning af vejene og derudover også af højresvingssporet på Lakolk i krydset Vesterhavsvej/Lakolk og højresvingssporet i krydset Rømhøjvej/Vesterhavsvej/Havnebyvej/Juvrevej. Som opfølgning på denne analyse, udarbejdes der kapacitetsberegninger af krydsene, for at sikre svingsporene har den nødvendige kapacitet til at håndtere den ekstra trafikmængde ved indarbejdelse af løsningsforslaget.

Periode for ensretning

Løsningsforslaget med ensretning vurderes udfordrende at etablere som et periodisk tiltag, idet kantlinjen mellem den ensrettede motoriserede trafik og modkørende cykeltrafik bør etableres som fuldtoptrukket linje. Dernæst bør kantbanen for den modkørende cykeltrafik anlægges i en bredde på minimum 1,5 meter inkl. kantlinje, hvor vejudvidelse vurderes nødvendigt på flere dele af den ensrettede strækning. Demarkering og genmarkering af afmærkning vil skulle pågå hver eneste gang der skiftes, hvorfor asfaltens levetid vil blive væsentligt forkortet. Opsætning af steler i kantlinjen med jævne mellemrum kan blive nødvendigt, hvis myndighedsgodkendelse foreskriver det.

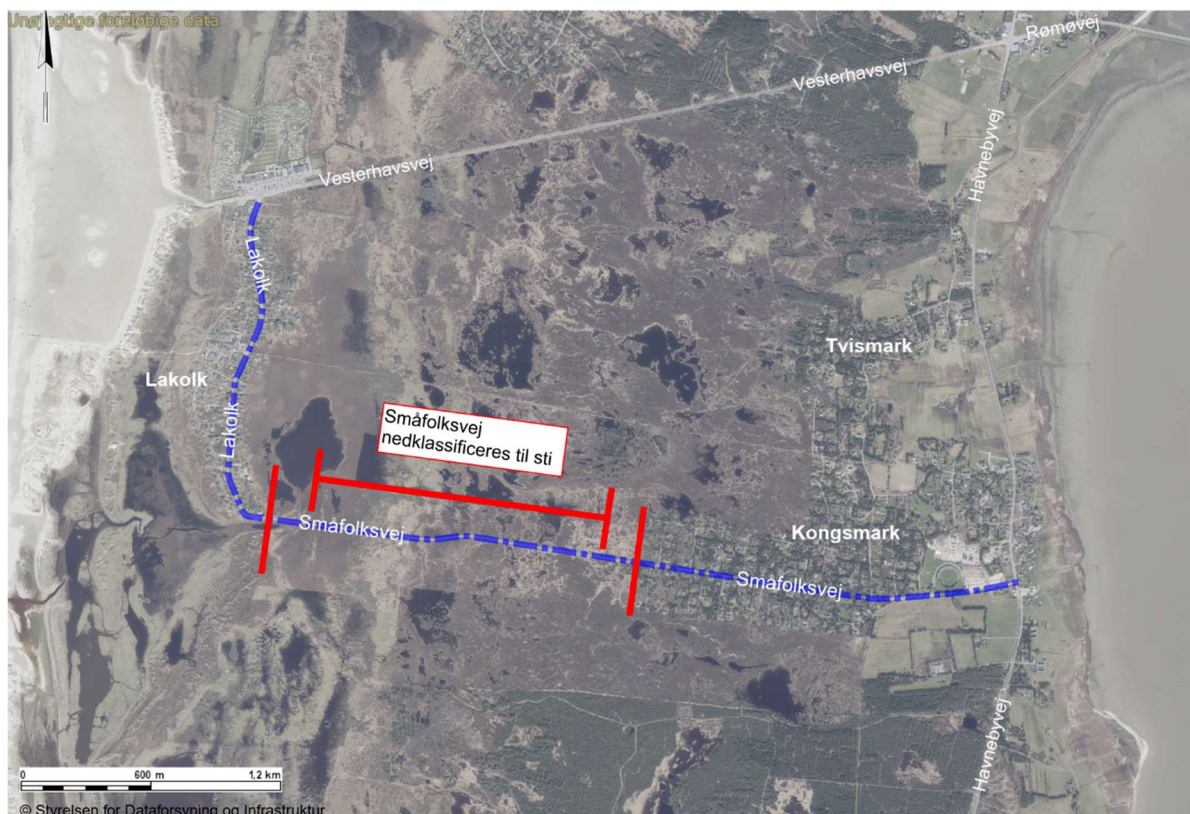
En utilsigtet konsekvens af ensretningen kan være en forøgelse af hastigheden for den motoriserede trafik, idet der ikke længere er modkørende trafik på strækningen der skal viges for. Risikoen vil særligt være til stede uden for ferieperioderne, hvor cykeltrafikken falder markant.

Forslaget vurderes at have størst effekt i sommerperioden, hvor trafikken er på sit højeste og dermed udgør størst gene for cykeltrafikken langs projektstrækningen. Der vurderes dog at være forholdsvist store anlægsomkostninger forbundet med både etablering, retablering og drift af løsningen som periodisk tiltag.

Som periodisk tiltag bør forslaget anvendes henover 3 – 4 måneder i sommerperioden eller 6 – 8 uger den mest belastede ferieperiode. Selve afmærkningsarbejdet, og de trafikale påvirkninger herfra, vil dog kunne gøre den kortere periode på 6 – 8 uger mindre attraktiv. Ved periodisk tiltag anbefales det udelukkende at benytte sig af ensretningen en enkelt gang om året, da for høj frekvens af skift vil kunne skabe forvirring omkring vejnettet på øen.

6.4 Løsningsforslag 4 – Lukning af Småfolksvej (nedklassificering til sti)

Løsningsforslaget ligger op til at Småfolksvej lukkes for motoriseret trafik og nedklassificeres til stiforbindelse, fra sydlig ende af Lakolk til vestlig ende af Kongsmark, tilsvarende grænserne på Figur 25.



Figur 25 – Oversigtskort, nedklassificering af Småfolksvej til sti, mellem Kongsmark og Lakolk.

Løsningsforslaget indebærer lukning af Småfolksvej for motorkøretøjer fra vestlig ende af Kongsmark til sydlig ende af Lakolk. Nødvendig skiltning i forbindelse med lukning skal opsættes i begge ender. Derudover anbefales opsætning af informationstavle vedr. lukningen i nordlig og østlig ende af projektstrækningen ved krydsene Vesterhavsvej/Lakolk og Havnebyvej/Småfolksvej samt Småfolksvej/Råbjergvej. Informationstavle ang. lukningen kan evt. også opsættes efter Rømødæmningen samt færgeforbindelsen ved Havneby. Der er ingen vendemuligheder inden den østlige grænse, ved eksisterende forhold.

Lukning af Småfolksvej vil fjerne alt motoriseret trafik på strækningen imellem Kongsmark og Lakolk, hvilket på baggrund af trafiktællingen er omkring 1.400 køretøjer i sommerperioden. Løsningsforslaget vil derudover fjerne ca. 14% af trafikken, tilsvarende 205 køretøjer, fra hele projektstrækningen, idet den gennemkørende trafik mellem Havneby og Vesterhavsvej/stranden vil blive fjernet i begge retninger. De resterende 86% udgør trafikken i områderne Kongsmark og Lakolk. En del af den interne trafik mellem Kongsmark og Lakolk vil ikke blive pålagt en omvej ved nedklassificeringen, idet ruten via Havnebyvej og Vesterhavsvej er hurtigere. Som beskrevet i afsnit 6.3, vil der også være en stor del som pålægges en omkørsel med længere rejsetid, hvor de mest påvirkede vil opleve forlænget rejsetid på op imod 10 minutter i begge retninger.

Forslaget vurderes at være cykelfremmende. Ved en nedklassificering vil incitamentet til at benytte cyklen være endnu højere end ved ensretningen, da omvejen spares på både turen frem

og tilbage. Derudover bidrager forslaget i høj grad til cyklisternes tryghed og formentligt også oplevelse af ruten.

Omlægningen af trafikken til den nye rute via Havnebyvej og Vesterhavsvej vil betyde øget belastning af vejene samt krydsene Rødmøvej/Vesterhavsvej/Havnebyvej/Juvrevej og Vesterhavsvej/Lakolk. Som opfølgning på denne analyse, udarbejdes der kapacitetsberegninger af krydsene, for at sikre svingsporene har den nødvendige kapacitet til at håndtere den ekstra trafikmængde ved indarbejdelse af løsningsforslaget.

Løsningsforslaget vil både kunne etableres som et permanent eller periodisk tiltag, men vurderes at have størst ønsket effekt som et periodisk tiltag i sommerperioden, hvor trafikken er på sit højeste og dermed udgør størst gene for cykeltrafikken. Derudover er det også i ferieperioder cykelturismen er være på sit højeste, hvor der ses stigninger i cykeltrafikken på over 250%. Som periodisk tiltag vil forslaget kunne anvendes henover 3 – 4 måneder i sommerperioden eller 6 – 8 uger den mest belastede ferieperiode. Ved periodisk tiltag anbefales det udelukkende at benytte sig af nedklassificeringen en enkelt gang om året, da for høj frekvens af skift vil kunne skabe forvirring omkring vejnettet på øen.

7. Konklusion

På baggrund af nærværende analyse kan det konkluderes, at Rømhø og projektstrækningen oplever en tydelig stigning i trafikal belastning i sommerperioden, både i motoriseret trafik og cykeltrafikken. På baggrund af kapacitetsberegningerne vurderes projektstrækningen, inkl. det nye bolig- og hotelområde, fortsat at have restkapacitet i de belastede ferieperioder.

På baggrund af GPS-udtræk, konkluderes det, at der ved eksisterende forhold er en del gennemkørende trafik på strækningen mellem Havnebyvej/Småfolksvej og Vesterhavsvej/Lakolk i begge retninger. Den gennemkørende trafik vurderes hovedsageligt at bestå af trafik mellem Havneby og stranden. Andelen af gennemkørende trafik på strækningen er på mellem 13 og 15%, hvor den største andel og generelt den største trafikmængde er den østgående trafik. Hovedparten af trafikken på strækningen udgøres dog af trafik til og fra Kongsmark og Lakolk.

På baggrund af trafiktællinger, ses det at der køres hurtigere end den skilte hastighed ved overgangen mellem Småfolksvej og Lakolk. Trafiktællingen understøtter de borgerhenvendelser der har været ang. hastigheden på strækningen. På baggrund af besigtigelse af projektstrækningen kunne det konkluderes, at der var flere forhold langs projektstrækningen, som ikke fulgte vejreglernes anbefalinger og som ikke harmonerede med den skilte hastighed.

For at fredeliggøre projektstrækningen for cyklister, samt for at skabe en tydeligere sammenhæng mellem strækningens hastighed og udstyr, foreslås fire løsningsforslag:

1. Ændring i skilte på projektstrækningen samt ny afmærkning på Lakolk.
2. Tilføjelse af flere fartdæmpere på Lakolk, samt ændring af udformning til vejbump.
3. Ensretning af Småfolksvej i hhv. østlig eller vestlig retning.
4. Nedklassificering af Småfolksvej til stiforbindelse.

Løsningsforslag 1 og 2 bør anses som permanente løsninger. Det vurderes ikke at driftsøkonomien forbundet med løsningsforslag 3 som periodisk tiltag, vil kunne retfærdiggøre effekten. Ensretningen skaber dernæst potentielt en forøgelse af hastigheden på strækningen, idet modkørende trafik fjernes over et langt stykke med god oversigt. Løsningsforslag 4 vurderes at kunne etableres som både permanent og periodisk løsning, men det anbefales at nedklassificering maksimalt benyttes en enkelt gang årligt, da for høj frekvens af skift vil kunne skabe forvirring omkring vejnettet på øen.

Ved en ensretning mod hhv. øst og vest vil der kunne fjernes omkring 75 og 120 gennemkørende køretøjer i døgnet. Ved nedklassificering til sti vil der fjernes omkring 205 gennemkørende køretøjer i døgnet. En del af trafikken til og fra Kongsmark og Lakolk vil ikke blive påvirket af den ændrede infrastruktur, idet Havnebyvej og Vesterhavsvej er en hurtigere rute, men en større del af områderne vil blive pålagt en omvej ved tiltagene, på op mod 10 minutter. De trafikanter som pålægges størst omvej, vil dog også have den korteste nuværende rute, hvorfor der er potentiale for at flytte biltrafikken til cyklen.

Etablering af løsningsforslag 1 og løsningsforslag 2, vil kunne nedsætte incitamentet til gennemkørsel på ruten, set i forhold til alternativet via Havnebyvej og Vesterhavsvej. Forslagene vil derfor potentielt kunne fremme forholdene for cyklister på projektstrækningen, uden af pålægge beboerne i Kongsmark og Lakolk en omvej.

Bilag 1

1.Kapacitetsberegninger

Kapacitetsberegningerne er udført i programmet DanKap version 3.1.1.215 med en beregningsperiode på $T = 3600$ sek. En DanKap-beregning giver et udsagn om trafikafviklingen for alle trafikstrømme i et vejkryds, udtrykt ved følgende tre parametre:

- **Belastningsgraden B**, som udtrykker forholdet mellem trafikbelastningen og køresporets kapacitet. Ved belastningsgrad på 1,0 vil kapacitetsgrænsen være nået, mens en belastningsgrad over 1,0 er udtryk for, at trafikken ikke kan afvikles. Normalt anbefales en værdi på maksimalt 0,80. Belastningsgraden vurderes ud fra bilisters erfaringsmæssige oplevelse af belastningsgraden:
 - Belastningsgrad mellem 0,70 og 0,80 opleves som begyndende trængsel.
 - Belastningsgrad mellem 0,80 og 0,95 opleves som stor trængsel.
 - Belastningsgrad mellem 0,95 og 1,0 opleves som kritisk trængsel.
 - Belastningsgrad over 1,0 medfører midlertidigt trafikalt sammenbrud.
- **Middelforsinkelsen, t**, Middelforsinkelse angives i enheden sekunder/køretøj, og er et mål for hvor lang ventetid et køretøj i gennemsnit har på den enkelte vejgren. Middelforsinkelsen

Serviceniveau	Forsinkelsesbeskrivelse	Middelforsinkelse i sek. pr. køretøj	
		Kryds med vigepligt eller rundkørsel	Signalreguleret kryds
A	Næsten ingen forsinkelse	<10	<10
B	Begyndende forsinkelse	10-15	10-20
C	Ringe forsinkelse	15-25	20-35
D	Nogen forsinkelse	25-50	35-60
E	Stor forsinkelse	50-70	60-100
F	Meget stor forsinkelse (sammenbrud)	>70	>100

Figur 26 - Serviceniveau ift. krydstype og middelforsinkelse iht. Vejregel for anvendelse af mikrosimuleringer.

benyttes som indikator for serviceniveauet, som hovedsageligt er et udtryk for trafikanternes opfattelse af fremkommeligheden på en vejstrækning eller gennem et vejkryds. Serviceniveauet inddeles i intervaller fra A til F, hvor A er et udtryk for meget høj tilfredshed hos trafikanterne og F er et udtryk for meget høj utilfredshed hos trafikanterne. Serviceniveauet vurderes med udgangspunkt i Figur 26.

- **Køllængden $n_{5\%}$** , som beskriver køllængden for den pågældende trafikstrøm, der kun overskrides i 5% af beregningsperioden. Køllængden er angivet i antal personbilækvivalente køretøjer, og kan omregnes ved en antaget længde pr. køretøj inkl. afstand imellem køretøjerne, på 6,0 m. Køllængden vurderes med udgangspunkt i at sikre der ikke sker kritisk tilbagestuvning forbi vejtilslutninger eller i andre kryds.

Resultaterne af kapacitetsberegningerne fremgår af Figur 27 til Figur 30.

Havnebyvej/Småfolksvej

Tid på dagen: Spidstimen			
Strøm/Gren	Belastningsgrad B, middelforsinkelse t og kølængden n5% i tilfartssporet		
	B	t [sek/ktj]	n5% [ktj]
Havnebyvej Nord, ligeud/højre	0,20	3 (serviceniveau A)	1
Havnebyvej Syd, ligeud/venstre	0,18	3 (serviceniveau A)	1
Småfolksvej Vest, venstre/højre	0,13	8 (serviceniveau A)	1

Figur 27 - Kapacitetsberegninger: Havnebyvej/Småfolksvej, spidstimen.

Tid på dagen: Spidstimen			
Strøm/Gren	Belastningsgrad B, middelforsinkelse t og kølængden n5% i tilfartssporet		
	B	t [sek/ktj]	n5% [ktj]
Havnebyvej Nord, ligeud/højre	0,40	4 (serviceniveau A)	3
Havnebyvej Syd, ligeud/venstre	0,41	5 (serviceniveau A)	3
Småfolksvej Vest, venstre/højre	0,56	38 (serviceniveau D)	4

Figur 28 - Kapacitetsberegninger: Havnebyvej/Småfolksvej, spidstimen faktor 2,0.

Småfolksvej/Adgangsvej

Tid på dagen: Spidstimen			
Strøm/Gren	Belastningsgrad B, middelforsinkelse t og kølængden n5% i tilfartssporet		
	B	t [sek/ktj]	n5% [ktj]
Småfolksvej Øst, ligeud/højre	0,05	3 (serviceniveau A)	0
Småfolksvej Vest, ligeud/venstre	0,03	2 (serviceniveau A)	0
Adgangsvej Nord, venstre/højre	0,04	4 (serviceniveau A)	0

Figur 29 - Kapacitetsberegninger: Småfolksvej/Adgangsvej, spidstimen.

Tid på dagen: Spidstimen			
Strøm/Gren	Belastningsgrad B, middelforsinkelse t og kølængden n5% i tilfartssporet		
	B	t [sek/ktj]	N5% [ktj]
Småfolksvej Øst, ligeud/højre	0,10	3 (serviceniveau A)	1
Småfolksvej Vest, ligeud/venstre	0,07	3 (serviceniveau A)	1
Adgangsvej Nord, venstre/højre	0,10	5 (serviceniveau A)	1

Figur 30 - Kapacitetsberegninger: Småfolksvej/Adgangsvej, spidstimen faktor 2,0.