

Sinding Grusgrav ApS

Miljøkonsekvensrapport for videreførelse af råstofgrav i Sinding

Trafikale forhold

Trafikplan ApS
Niels Bohrs Vej 6
6700 Esbjerg

Tlf.: 41 76 68 40
info@trafikplan.dk

www.trafikplan.dk

CVR: 37539163

Dato 26. februar 2021



Indhold

1	Baggrund.....	3
2	Metode	5
3	Eksisterende forhold.....	5
3.1	Influensvejnet.....	5
3.1.1	Transportruter	8
3.2	Vej- og stinet.....	10
3.2.1	Sindingvej.....	10
3.2.2	Nørhedevej	11
3.2.3	Sinding Hovvej	13
3.2.4	Øster Bordingvej.....	15
3.2.5	Viborgvej	15
3.2.6	Funder Skolevej	16
3.2.7	Funder Kirkevej	17
3.3	Uheld.....	18
3.4	Nuværende trafik til råstofgraven	19
4	Referencescenariet.....	20
5	Konsekvenser ved projektforslaget.....	21
5.1	Anlægsfasen.....	21
5.2	Driftsfasen	21
5.2.1	Trafikafvikling.....	21
5.2.2	Trafiksikkerhed	24
5.3	Samlet trafikal vurdering.....	27
6	Kumulative forhold.....	28
7	Afværgeforanstaltninger	28

1 Baggrund

Sinding Grusgrav ApS har ansøgt Region Midtjylland om råstofudvinding på ca. 14 ha. indenfor graveområdet 'Sinding', der er udlagt i Region Midtjyllands råstofplan 2016, og i tilknytning til det råstofgraveområde, hvor der tidligere er givet tilladelse til indvinding af råstoffer. I den nuværende råstofgrav er der ikke mange råstofressourcer tilbage, da der er fundet et stort lerdække over ressourcen. Derfor ønsker Sinding Grusgrav at flytte råstofudvindingen til det ansøgte område, og fastholde den nuværende maksimale udvinding på 300.000 m³ sand, grus og sten pr. år.

Foruden råstofudvinding foregår der på området sortering og oplag af jord og rent byggeaffald, samt modtagelse af ren fyldjord. Disse aktiviteter er uafhængige af ansøgningen og vil fortsætte uændret.

Der vil således være lastbiler til og fra området, som enten afleverer materialer, og/eller afhenter råstoffer. Området er aflukket, og der foregår ikke salg til private, hvorfor trafik til og fra området ud over lastbiltrafikken vil være yderst begrænset.

Nærværende notat omhandler de trafikale konsekvenser som følge af ansøgningen om fortsættelse af råstofudvinding fra graveområdet frem til 2030. For nærmere uddybning af projektet henvises til projektbeskrivelsen i Miljøvurderingens hovedrapport.

Projektområdet fremgår af nedenstående figur.



Placering af råstofgraven syd for Sinding med blå markering af nyt område for råstofudvinding.

2 Metode

Indledende udpeges influensvejnettet, som er det omkringliggende vejnet, hvor det formodes at projektet vil medføre en ændring af trafikken. Herefter kortlægges de eksisterende trafikale forhold i området omkring råstofgraven. Dette omfatter en kortlægning af den nuværende trafik, herunder lastbilandel på influensvejnettet, samt udformningen af vejene.

Der gennemføres en overordnet uheldsanalyse for at vurdere, om der er særligt uheldsbelastede lokaliteter på influensvejnettet, eller om der sker særligt mange uheld med tung trafik.

Efterfølgende beregnes den nuværende lastbiltrafik til og fra råstofgraven, og der udpeges ruter som lastbiltrafikken til og fra området overordnet anvender. Det antages, at trafikken relateret til ekstra ansatte i personbiler ifm. den ekstra råstofudvinding er forsvindende lille i forhold til lastbiltrafikken, og det er oplyst, at der ikke vil være salg til private. Derfor ses der i det efterfølgende kun på lastbiltrafikken.

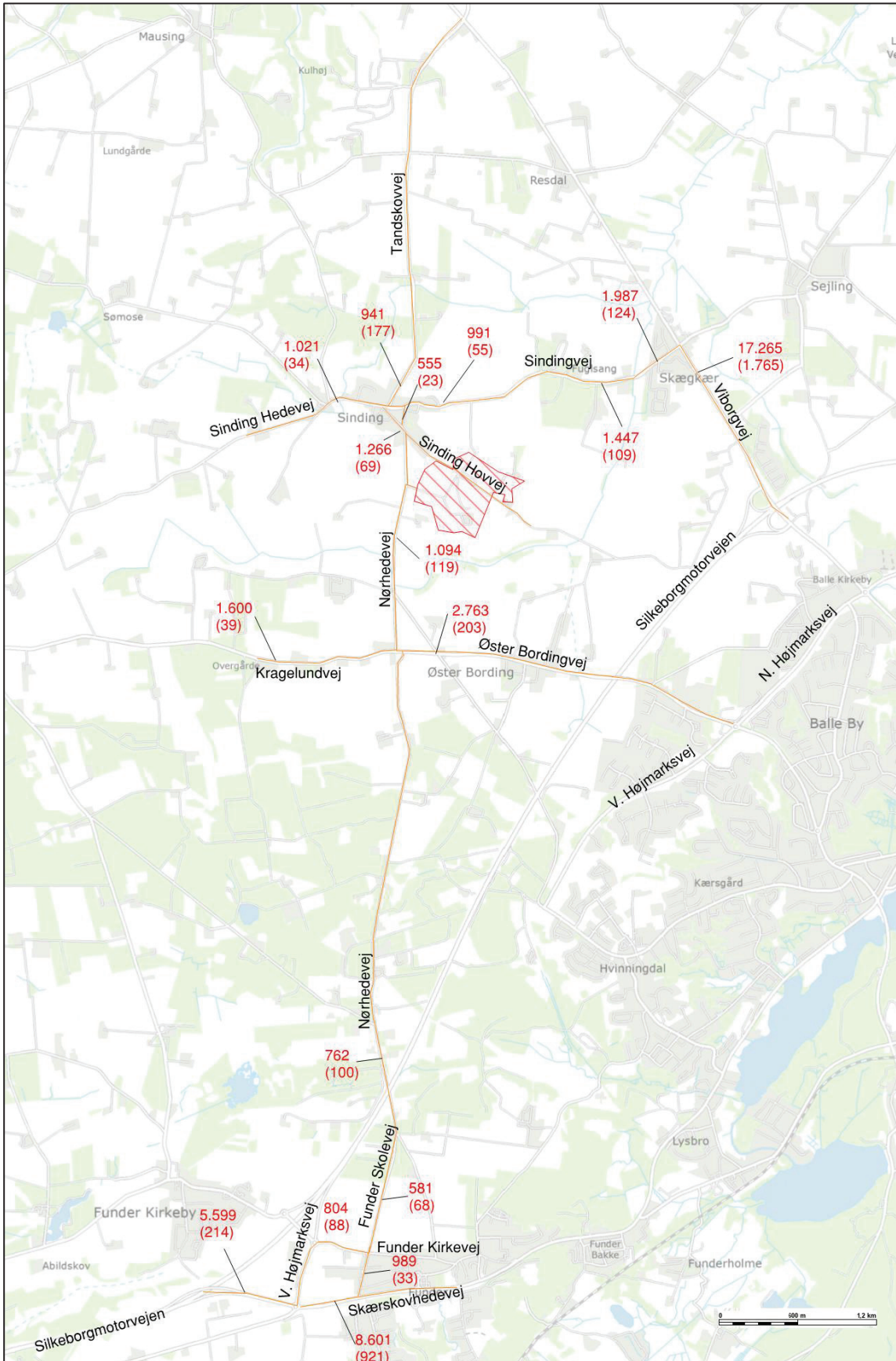
Der foretages derefter en beregning af forventet ændring i trafikken som følge af både projektforslaget og referencealternativet. Det skal her bemærkes, at da der allerede foregår udvinding af råstoffer fra området, er referencescenariet ikke svarende til den nuværende situation, men derimod en situation hvor den ansøgte tilladelse ikke gives. Derved vil udvindingen stoppe, mens øvrige aktiviteter i råstofgraven fortsætter. De trafikale konsekvenser ved den mertrafik som projektscenariet medfører i forhold til referencescenariet vurderes, og der opstilles løsninger for afværgeforanstaltninger.

Endeligt vurderes der på evt. kumulative forhold.

3 Eksisterende forhold

3.1 Influensvejnet

Influensvejnettet for vurderingen af de trafikale forhold fremgår af nedenstående figur 2. Her fremgår også den nuværende trafik baseret på tællinger. Trafikken er angivet som HDT (HverdagsDøgnTrafik) og LHDT (Lastbil HverdagsDøgnTrafik) for de enkelte strækninger.



Figur 2. Influensvejnet med angivelse af HDT og LHDT i parentes.

Detaljerede trafiktal for de viste tællinger fremgår af nedenstående tabel 1. Det er valgt at se bort fra trafiktællinger foretaget i 2020. Dette skyldes, at som følge af restriktionerne under Covid-19 pandemien, har trafikken i 2020 afvejet fra normalen og generelt ligget på et lavere niveau.

Tabel 1. Oversigt over trafiktællinger på influensvejnettet.

Lokalitet	Tælle år	HDT	LHDT	ÅDT	Last-bil andel (%)	Hastighed (km/t)	
						Grænse	Gnms./ 85 % frak.
Sindingvej øst for Sinding	2018	991	55	884	5,1	50	42,6 / 52,3
Sindingvej vest for Skægkær	2018	1.447	109	1.297	7,0	60	53,6 / 58,6
Sindingvej i Skægkær	2019	1.987	124	1.678	4,8	40	36,9 / 45,9
Viborgvej syd for Sindingvej	2019	17.265	1.765	14.521	8,5	50	50,7 / 59,1
Tandskovvej nord for Sinding	2018	941	177	912	19,1	40	42,0 / 53,3
Sinding Hedevej vest for Sinding	2018	1.021	34	928	2,9	50	51,3 / 59,7
Sinding Bygade nord for Sinding Hovvej	2016	555	23	500	4,0	40	35,2 / 43,0
Sinding Hovvej vest for Nørhedevej	2016	1.266	69	1.151	4,0	40	35,1 / 44,8
Nørhedevej syd for Sinding	2018	1.094	119	981	6,0	80	71,7 / 84,6
Kragelundvej ved Overgårde	2018	1.600	39	1.438	1,8	60	61,9 / 74,1
Øster Bordingvej vest for Øster Bording	2019	2.763	203	2.396	5,6	60	61,2 / 76,5
Nørhedevej nord for motorvejen	2017	762	100	696	10,6	80	76,5 / 90,4
Funder Skolevej nord for Funder Kirkevej	2017	581	68	518	9,6	80	50,4 / 60,0
Funder Skolevej syd for Funder Kirkevej	2018	989	33	834	3,8	50	39,9 / 50,8
Funder Kirkevej vest for Funder Skolevej	2017	804	88	712	11,2	60	55,1 / 64,4
Skærskovhedevej vest for Funder Skolevej	2018	8.601	921	7.194	9,2	80	71,2 / 79,3
Sydvendte ramper ved TSA33	2019	6.444	214	5.560	3,4	130	- / -*

* Trafikken på ramperne er enten under acceleration eller deceleration, hvorfor hastighedsmålingerne ikke er relevante.

3.1.1 Transportruter

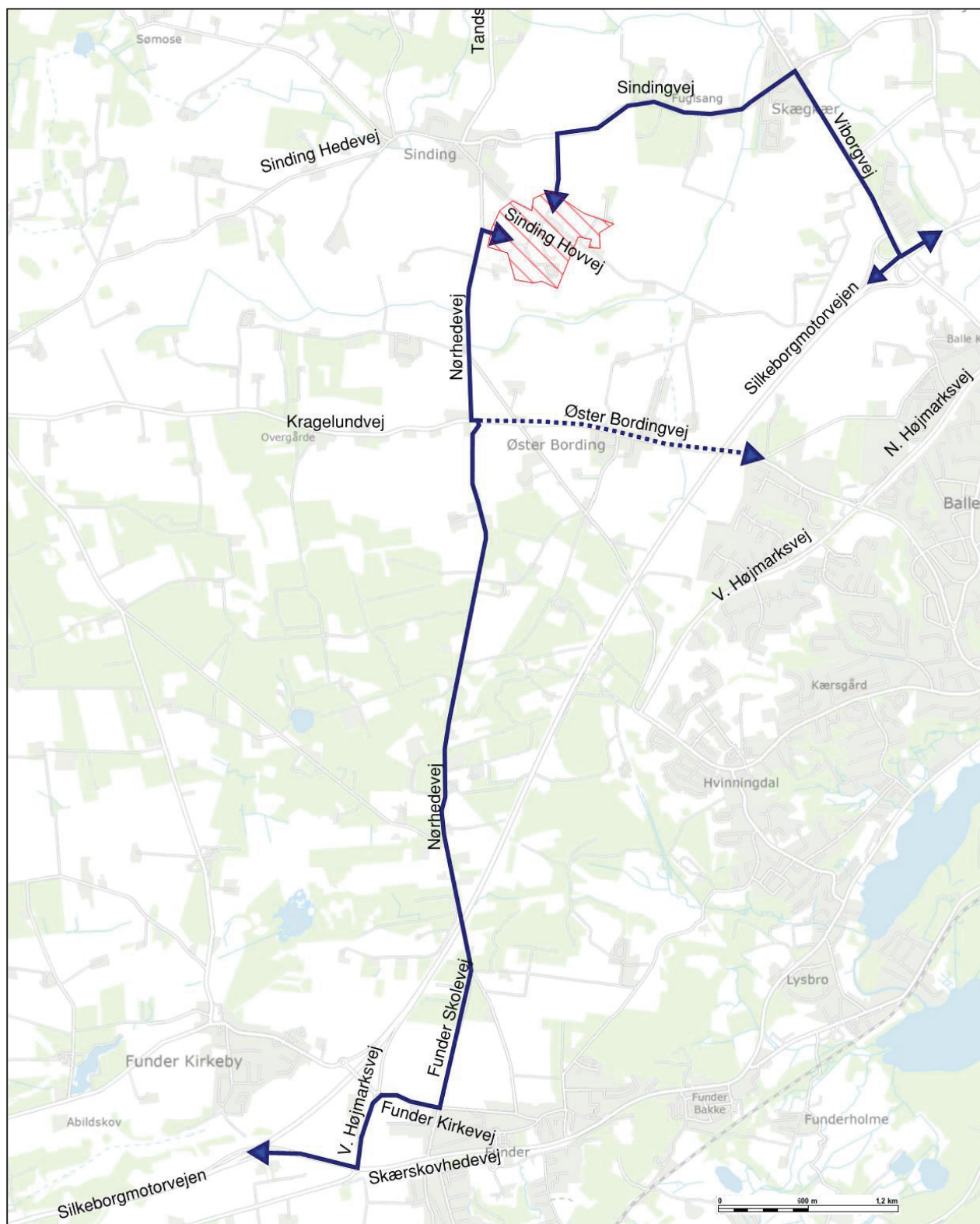
Fordelingen af trafikken på influensvejnettet til og fra råstofgraven skifter alt efter hvilke anlægsprojekter, der køres materialer til. Sinding Grusgrav oplyser, at lastbiltrafik mod vest eller nord gennem Sinding by er yderst begrænset, hvorfor det i det følgende regnes med at lastbiltrafikken udelukkende fordeler sig mod syd via adgangen til Nørhedevej eller øst via Sindingvej.

Transporterne kommer primært fra og kører til Silkeborgmotorvejen hhv. ved frakørsel 30 "Silkeborg N" og frakørsel 33 "Funder". Ud fra råstofgravens placering ift. vejnettet og motorvejs-tilslutningerne, er de bedste egnede ruter forholdsvis entydige, da der ikke er reelle alternativer.

Ruten mellem råstofgraven og frakørsel 30 forløber via Sindingvej, gennem det signalregulerede kryds i Skægekær og via Viborgvej til motorvejen. Ruten til og fra frakørsel 33 forløber via Nørhedevej, som krydser Øster Bordingvej gennem to forsatte T-kryds. Herfra kører transporterne under Silkeborgmotorvejen og via Funder Skolevej og Funder Kirkevej til motorvejen. I Funder har lastbilerne også muligheden for at køre via Funder Skolevej til Skærskovhedevej og derfra til motorvejen. Dette er dog ikke hensigtsmæssigt, da dette vil lede lastbiltrafikken forbi indgangen til Funder Skole, hvor der vil være en del krydsende lette trafikanter.

De bedste egnede ruter for lastbiltrafikken til og fra råstofgraven fremgår af nedenstående figur. Her er også Øster Bordingvej markeret med stiptet, da der de kommende år pågår en større byudvikling omkring Astrid Lindgrens Vej lige øst for Silkeborgmotorvejen. Grus til dette område vil blive leveret via Øster Bordingvej, men når projekterne er færdige, vil der ikke være betydende lastbiltrafik til og fra råstofgraven via Øster Bordingvej.

Generelt er alle veje, der anvendes som transportruter klassificeret som enten trafikveje eller primære lokalveje. Vejene har således en vigtig funktion i det sammenhængende vejnet i Silkeborg Kommune, og det er dermed intentionen at disse veje skal afvikle en stor del af trafikken på tværs af kommunen.



Figur 3. Primære ruter for lastbiltrafikken til og fra råstofgraven. Den stiplede rute er midlertidig rute i forbindelse med byudvikling.

3.2 Vej- og stinet

I det følgende beskrives udformningen af vejene på influensvejnettet med fokus på de vejstrækninger, der anvendes som ruter for lastbiltrafikken til og fra råstofgraven.

Vej- og stinettet er besøgt d. 29. januar 2021. Vejret var tørt og letskyet, og der lå en smule sne på veje og stier.

3.2.1 Sindingvej

Sindingvej forløber mellem Sinding By og Skæggær. Vejen er klassificeret som en fordelingsvej (trafikvej) og HDT varierer fra ca. 1.000-2.000 køretøjer, hvor trafikken er størst mod øst i Skæggær. Vejen er 2-sporet med en samlet kørebanebredde på ca. 7 m. Der er cykelstier i begge sider af vejen, som overgår til cykelbaner ved bygrænsen til Skæggær. Cykelbanerne ophører ud for Skæggærskolen, hvorefter der kun er fortov frem til krydset med Viborgvej.



Figur 4. Sindingvej i Skæggær, set mod vest. Strækning uden cykelstier/cykelbaner.

Øst for Sinding tilslutter den nordlige adgangsvej til råstofgraven til Sindingvej. Tilslutningen er bred, og oversigtsforholdene er gode, og vurderes at overholde vejreglernes anbefalinger.

Rabatterne mellem kørebanen og cykelstierne er asfalteret for at sikre, at lastbiler kan svinge ind og ud uden at køre rabatterne op.



Figur 5. Nordlig adgangsvej til råstofgraven, set mod syd.

Længst mod vest er hastighedsgrænsen 80 km/t på Sindingvej, mens den lokalt er reduceret til 60 km/t forbi den spredte bebyggelse vest for Skæggær. Fra byzonetavlen i vest og over en strækning på ca. 300 m. er hastighedsgrænsen 50 km/t, hvorefter den reduceres til 40 km/t frem mod krydset med Viborgvej. Gennem Skæggær er der hastighedsdæmpende foranstaltninger bestående af chikaner og bump/hævede flader.

Sindingvej betjenes af skolebusrute 31 og buslinje 32, som dog kun kører mellem Sinding og Skæggær Skolen morgen og eftermiddage på hverdage.

3.2.2 Nørhedevej

Nørhedevej er den sydlige indfaldsvej til Sinding, som forbinder mod syd til Funder. Vejen er klassificeret som primær lokalvej og HDT varierer fra ca. 700-1.100 køretøjer, størst mod nord ved Sinding. Vejen er 2-sporet med en samlet kørebanebredde på den nordlige strækning på ca. 5,5 m med smalle grusrabatter i begge sider. Syd for krydset med Øster Bordingvej snævreres kørebanen ind til ca. 5,0 m.



Figur 6. Nørhedevej syd for Sinding Grusgrav, set mod syd.

Syd for Sinding tilsluttes adgangsvejen til råstofgraven. Tilslutningen er bred og oversigtsforholdene er gode, og vurderes at overholde vejreglernes anbefalinger. Det er tydeligt på køresporene, at trafikken kører til/fra syd, og således ikke mod nord gennem Sinding.



Figur 7. Tilslutning af adgangsvej til råstofgraven til Nørhedevej (set mod øst). Køresporene viser, at trafikken kører til/fra syd og ikke mod nord gennem Sinding.

Nørhedevej forløber under Silkeborgmotorvejen nord for Funder.



Figur 8. Nørhedevej forløber under Silkeborgmotorvejen, set mod syd.

Hastighedsgrænsen på strækningen er den generelle på 80 km/t, og der er ingen faciliteter for lette trafikanter på strækningen.

Den nordlige del af strækningen mellem Sinding og Øster Bordingvej betjenes af buslinje 32, der har timedrift i begge retninger. På den sydlige strækning fra Kongshedevej til Funder, betjener vejen skolebusrute 35.

3.2.3 Sinding Hovvej

Sinding Hovvej forløber fra Sinding by og gennem området med råstofgraven til de få ejendomme der er beliggende mellem råstofgraven og motorvejen. Vejen er klassificeret som en primær lokalvej, og ender blindt ved motorvejen. Trafikken er størst gennem Sinding By, hvor HDT er ca. 1.260, mens HDT på strækningen forbi råstofgraven vurderes at være <100. Kørebanelen gennem Sinding By, øst for Nørhedevej er ca. 4,5 m, mens den uden for byen og forbi råstofgraven kun er ca. 3,5 m bred.



Figur 9. Sinding Hovvej øst for Sinding, set mod nordvest.

Ved Sinding Grusgrav, er der arbejdskørsel på tværs af Sinding Hovvej. Der er ubetinget vigepligt for arbejdskørslen, og det er angivet at svingning ud på Sinding Hovvej er forbudt. Lastbiler til og fra råstofgraven benytter således ikke Sinding Hovvej, men kan krydse ved råstofgraven.



Figur 10. Arbejdskørsel er tilladt på tværs af Sinding Hovvej, men svingning er forbudt.

Hastighedsgrænsen på strækningen i byzone er 40 km/t og 80 km/t uden for byzonen. Den faktiske hastighed uden for byzonen vurderes dog at være markant lavere som følge den smalle kørebane.

3.2.4 Øster Bordingvej

Øster Bordingvej forløber fra Nørhedevej, gennem Øster Bording og under motorvejen til den vestlige del af Silkeborg. Vejen er klassificeret som en fordelingsvej (trafikvej) og HDT er ca. 2.750 vest for Øster Bording. Vejen er udformet som 2-1 vej på strækningen mellem Nørhedevej og Øster Bording. Her består vejen af et kørespor på ca. 3,5 m og 1,25 m brede kantbaner i begge sider. Hastighedsgrænsen er 60 km/t.

Gennem Øster Bording er vejen 2-sporet med en kørebanebredde på ca. 6 m. Der er ingen forhold for lette trafikanter udover punktvisse fortovsstrækninger omkring kryds og ved busstoppesteder. På de øvrige strækninger er fodgængere henvist til at gå i rabatterne og cyklister til kørebanen. Hastighedsgrænsen gennem byen er 50 km/t, og der er hastighedsdæmpende foranstaltninger i form af midterheller ved bygrænserne og hævede flader ved de større kryds igennem byen.

Øst for Øster Bording er vejen fortsat 2-sporet med en kørebanebredde på ca. 6,5 m. Der er cykelstier langs begge sider af vejen og hastighedsgrænsen er 70 km/t, men fra Astrid Lindgrens Vej og mod øst, reduceres hastighedsgrænsen til 60 km/t.



Figur 11. Øster Bordingvej gennem Øster Bording, set mod øst.

Hele strækningen betjenes af buslinje 32 mellem Kragelund og Silkeborg. Bussen har timedrift i begge retninger.

3.2.5 Viborgvej

Viborgvej er en del af rute 52 mellem Viborg og Silkeborg. Vejen er klassificeret som en gennemfartsvej (trafikvej), og er stærkt trafikeret med en HDT på ca. 17.250. Vejen er 2-sporet med en kørebanebredde på ca. 6,5 m. Gennem Skæggær er der fortov og cykelsti begge

vejsider, mens der uden for byen er enkeltrettede stier i begge sider adskilt fra kørebanen med en rabat.

Ud for skolen er der en stitunnel under Viborgvej, således børn mellem den østlige del af byen og skolen ikke skal krydse Viborgvej i niveau, eller færdes på den del af Sindingvej hvor der ikke er cykelbaner.



Figur 12. Viborgvej i den sydlige ende af Skæggær, set mod nord.

Gennem Skæggær er hastighedsgrænsen 50 km/t, mens den uden for byzonen er de generelle 80 km/t. Der er dog en lokal hastighedsbegrænsning på 70 km/t fra det signalregulerede kryds ved Sejling Hedevej og hen over motorvejen.

Viborgvej busbetjenes af ruterne 31 og 60, der varierer fra halvtimes drift i spidstimerne til 1-2 timers drift i ydertimerne.

3.2.6 Funder Skolevej

Funder Skolevej forløber fra Nørhedevej i nord til Skærskovhedevej i syd. Vejen er klassificeret som en primær lokalvej og er 2-sporet med en kørebanebredde på ca. 6 m. Trafikmængden er lav med en HDT på ca. 600 nord for Funder og ca. 1.000 ud for Funder Skole.

Hastighedsgrænsen på strækningen er den generelle på 80 km/t nord for Funder, og der er ingen faciliteter for lette trafikanter på strækningen. Funder Skolevej betjener skolebusrute 35.

I forbindelse med besigtigelse af området var Funder Skolevej spærret fra Nørhedevej til Funder Kirkevej.



Figur 13. Funder Skolevej ved krydset med Nørhedevej, set mod syd. Vejen var spærret på tidspunktet for besigtigelsen med omkørsel via Nørhedevej.

3.2.7 Funder Kirkevej

Funder Kirkevej forbinder Funder Kirkeby og Funder på tværs af Silkeborgmotorvejen. Vejen er klassificeret som en fordelingsvej (trafikvej), og er 2-sporet med en kørebanebredde på ca. 6 m. Trafikmængden er lav med en HDT på ca. 800.

På strækningen vest for Funder Skolevej er der en dobbeltrettet sti langs sydsiden af vejen. Skolebørn fra Funder Kirkeby skal således ikke krydse vejen til og fra skole. Ud for Funder Skole er der en krydsningshelle, der fungerer som sikker krydsning ud for busstoppestederne, hvor den dobbeltrettede sti ophører. Øst for krydset med Funder Skolevej er der ingen forhold for lette trafikanter.

Der er ikke buslommer ved busstoppestederne, hvorved bussen holder på kørebanen. Det er dog ikke muligt for den øvrige trafik at overhale bussen pga. krydsningshellen.

I forbindelse med besigtigelsen var Funder Kirkevej spærret fra Funder Skolevej og ca. 100 m mod vest. Vejen var gravet op og den eksisterende krydsningshelle ud for stien op til skolen var fjernet.



Figur 14. Funder Kirkevej ved busstoppestederne ud for skolen, set mod øst. Den eksisterende krydsningshelle ud for busstoppestederne er fjernet pga. kloakarbejdet.

Hastighedsgrænsen er 80 km/t, men ud for busstoppestederne og krydset med Funder Skolevej er der en lokal hastighedsbegrænsning på 60 km/t.

Funder Kirkevej busbetjenes af skolebusrute 35, og rute 5, der har halvtimesdrift i dagtimerne.

3.3 Uheld

På influensvejnettet er der i perioden 2016-2020 i alt 21 politiregistrerede uheld. Kun ét af disse involverer en lastbil.

Dette uheld involverer en lastbil, der kører på Tandskovvej mod syd i Sinding, og skal svinge til højre mod Sinding Hedevej. Her kolliderer lastbilen med en modkørende bil. Uheldet er kategoriseret som et ekstraordinary uheld, og der har derved ikke været personskade. Ud fra lastbilens rute vurderes denne ikke at have forbindelse til råstofgraven.

Der foreligger således ikke politiregistrerede uheld på influensvejnettet, som involverer lastbiltrafik til eller fra råstofgraven.

3.4 Nuværende trafik til råstofgraven

Sinding Grusgrav har oplyst, at der ud af en tilladelse til at udvinde 300.000 m³ råstoffer om året, kun blev indvundet ca. 200.000 m³ i 2019. Den årlige mængde råstoffer har ikke været større de foregående år.

Sinding Grusgrav har samtidig oplyst, at et træk med lastbil i gennemsnit har 19 m³ materialer med. Dette gennemsnit dækker over, at der bruges forskellige typer af lastbiler, som kan medbringe forskellige mængder.

Fordeles den årlige råstofudvinding ud på et forventet antal arbejdsdag på mindst 250 dage pr. år, svarer dette til, at der i 2019 i gennemsnit kørte 42 lastbiltræk til og fra råstofgraven pr. arbejdsdag. Dette gennemsnit dækker over en variation pr. måned fra 21 lastbiltræk pr. dag i december til 72 pr. dag i februar.

Kørsel til området med fyldjord mv. udgjorde i 2019 i alt ca. 224.000 tons, svarende til ca. 11.800 lastbiltræk. Dette svarer til gennemsnitligt 48 lastbiltræk pr. arbejdsdag ud fra ovenstående forudsætninger.

For at optimere arbejdsgangene har en stor del af lastbiltrækkene materialer med på vej ind i råstofgraven, og tager råstoffer med ud, hvorfor der er et vist overlap mellem de daglige lastbiltræk med materialer hhv. ind og ud fra området. Sinding Grusgrav vurderer, at ca. 60-70 % af lastbiltrækkene vil have materialer med både ind og ud. Derved udgør mertrafikken til og fra råstofgraven som følge af materialer, der bliver kørt til området i gennemsnit ca. 19 lastbiltræk pr. arbejdsdag.

Tabel 2. Antal lastbiltræk ind og ud fra råstofgraven i 2019

	Gennemsnit pr. arbejdsdag	Minimum pr. arbejdsdag	Maksimum pr. arbejdsdag
Råstoffer ud fra området	42	21	72
Materialer ind til området	48	8	96
Reduktion for overlap mellem lastbiler der tager råstoffer med ud (60 %)	29	5	58
Samlet ekstrabidrag for materialer ind til området	19	3	38
Samlet antal lastbiler (faktisk 2019)	61	24	110

Det antages at trafikken i gennemsnit fordeler sig 50/50 mod hhv. syd og øst. Dette svarer også til, at Sinding Grusgrav i forbindelse med etableringen af vejadgangen til Nørhedevej har oplyst, at der forventes ca. 25-35 lastbiler om dagen via denne vejadgang.

Trafiktællinger viser, jf. tabel 1, at det faktisk antal målte lastbiler på hverdage omkring råstofgraven er hhv. 119 lastbiler på Nørhedevej syd for råstofgraven og 109 lastbiler på Sindingvej vest for Skæggær, altså i alt 228 lastbiler i begge retninger.

Sammenholdes tællingerne med det beregnede gennemsnitlige antal lastbiler til og fra råstofgraven ($61 \times 2 = 122$) ses det, at den nuværende lastbiltrafik for området udgør ca. 55% af lastbiltrafikken på det nære influensvejnet omkring råstofgraven.

Der er dog en vis usikkerhed i at sammenligne trafiktællingerne med de beregnede antal lastbiler fra råstofgraven, da tællingerne kun er gennemført for én uge, og de beregnede antal lastbiler er et årgennemsnit. Der vil derfor forekomme variationer over året både hvad angår lastbiler til råstofgraven og den øvrige lastbiltrafik på influensvejnettet.

4 Referencescenariet

Referencescenariet er nærmere beskrevet i hovedrapporten for Miljøkonsekvensvurderingen, men omfatter grundlæggende det scenarie, hvor der ikke gives tilladelse til det ansøgte. Der ved vil råstofudvinding stoppe, men kørsler til området med fyldjord mv. vil fortsætte.

Derfor vil der i referencescenariet fortsat være lastbil trafik til og fra området, svarende til 48 lastbiler hhv. ind og ud fra området på en gennemsnits arbejdsdag – i alt 96 lastbiler pr. døgn.

5 Konsekvenser ved projektforslaget

5.1 Anlægsfasen

Da der er tale om videreførelse af en allerede eksisterende råstofgrav er der ingen egentlig anlægsfase, og der vurderes derfor ikke nærmere på dette.

5.2 Driftsfasen

5.2.1 Trafikafvikling

Med ansøgningen vil der fortsat være mulighed for at der kan udvindes 300.000 m³ råstoffer pr. år. På trods af, at der allerede foreligger en tilladelse til udvinding af samme mængde, har Sinding Grusgrav ikke udvundet mere end 200.000 m³ pr. år, og Sinding Grusgrav vurderer, at det ikke er sandsynligt at den fremtidige årlige udvinding vil overstige de tidligere års udvinding.

Det er således forventningen, at trafikken til og fra området i fremtiden vil være på niveau med den nuværende, og nedenstående beregning af trafikken i projektforslaget med udvinding af 300.000 m³ må anses som et worst-case scenarie.

Ud fra forudsætningerne, gennemgået i afsnit 0, svarer en udvinding på i alt 300.000 m³ råstoffer til 15.790 lastbiltræk pr. år, eller ca. 63 lastbiltræk pr. arbejdsdag i gennemsnit.

Øges udvindingen til det maksimalt tilladte 300.000 m³ pr. år, og med en fortsat tilkørsel af materialer til oplagring og opfyldning på 19 lastbiler pr. dag, forventes den samlede mængde lastbiltrafik omkring råstofgraven at stige til ca. 164 lastbiler (82 ind og 82 ud) pr. arbejdsdag i gennemsnit. Dette svarer til en stigning på 68 lastbiler eller ca. 71 % i forhold til referencescenariet. I forhold til den nuværende situation vil stigningen være på 42 lastbiler eller ca. 34 %.

Da lastbiltrafikken samtidig må forventes at være nogenlunde jævnt spredt ud over en arbejdsdag på 8-9 timer, svarer stigningen til ca. 5 lastbiler flere pr. time end den nuværende situation og ca. 8 lastbiler flere pr. time end i referencescenariet. En samlet oversigt over den forventede lastbiltrafik til og fra råstofgraven fremgår af tabel 3.

Tabel 3. Forventet ændring i lastbiltrafikken med projektforslaget.

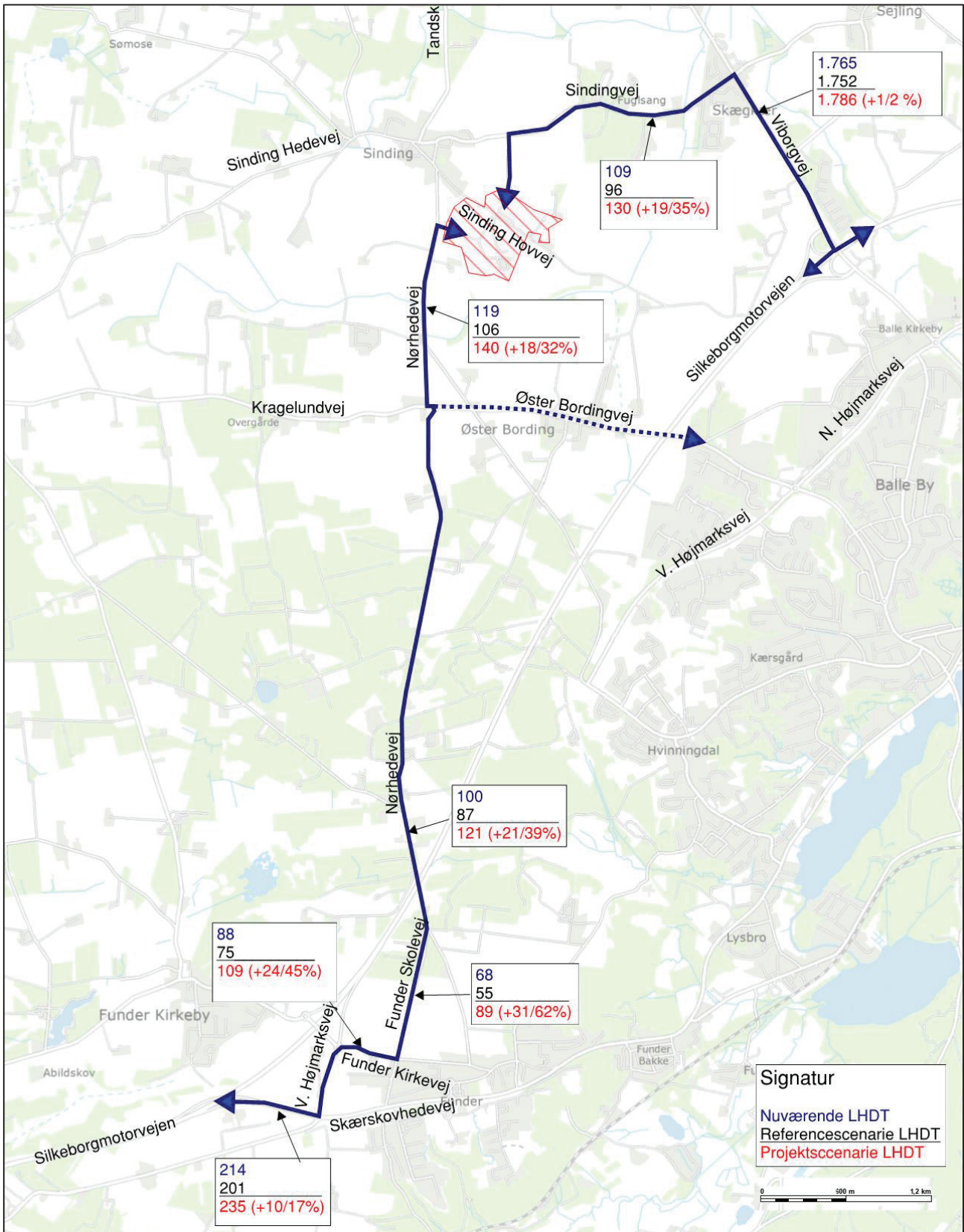
	Projekt-forslag	Nuværende	Reference-scenariet	Forskel	
				Projektforslag – reference-scenariet	Projektforslag – Nuværende
Antal lastbiler pr. dag	164	122	96	68	42
Antal lastbiler pr. time	20	15	12	8	5

Fordeles trafikken ud på influensvejnettet ud fra en antagelse om at denne fordeler sig ligeligt mod syd og øst, jf. afsnit 0, vil dette medføre en stigning i forhold til referencescenariet på ca. 34 lastbiler på Nørhedevej og tilsvarende 34 lastbiler på Sindingvej øst for Sinding i gennemsnit pr. arbejdsdag. Dette svarer til en stigning på ca. 4 lastbiler pr. time pr. strækning, eller én lastbil yderligere hvert kvarter i forhold til referencescenariet.

Ses ændringen i forhold til den nuværende situation, vil den tilsvarende ændring være ca. 21 lastbiler yderligere pr. dag på Nørhedevej og Sindingvej, svarende til en stigning i den nuværende lastbiltrafik på knap 20 %. I alt medfører dette ca. 2,5 lastbiler yderligere pr. time. pr. strækning, eller én lastbil yderligere hvert 24. minut.

Fordeles trafikken videre ud på de beskrevne transportruter på influensvejnettet, kan der forventes en stigning i LHDT som angivet på figur 15. Heraf ses både den nuværende lastbiltrafik, samt den forventede trafik i referencescenariet og projektscenariet. Desuden er det angivet i procent hvor stor stigning projektscenariet kan medføre i forhold til hhv. den nuværende trafik og i referencescenariet. Det er antaget at Øster Bordingvej ikke anvendes som transportrute, da dette kun er midlertidig ifm. den igangværende byggemodning, jf. afsnit. 3.1.1.

Den øgede lastbiltrafik vurderes samlet set ikke at medføre trafikafviklingsproblemer, og da projektet ikke medfører, at der skal køre større lastbiler end der allerede gør på nuværende tidspunkt, eller vil gøre i referencescenariet, vurderes der ikke behov for ud- eller ombygning af vejnettet for at sikre trafikafviklingen.



Figur 15. Forventet ændring i LHD. I parentes er angivet ændring i procent mellem projektscenariet og hhv. nuværende situation og referencescenariet.

5.2.2 Trafiksikkerhed

I det følgende vurderes konsekvenserne på influensvejnettet i forhold til trafiksikkerheden og trygheden som følge af den mulige øgede lastbiltrafik i projektscenariet.

En øgning af trafikken vil altid øge uheldsrisikoen, men da der ikke tidligere er registreret uheld med lastbiler til eller fra råstofgraven, jf. afsnit 3.3, vurderes denne trafik ikke at udgøre en særlig uheldsrisiko på influensvejnettet. Derfor vurderes der ikke at være en markant øget risiko for trafikuheld som følge af projektforslaget. I den forbindelse skal det igen understreges, at den beregnede trafikmængde i projektforslaget er et worst-case scenarie, og forventningen er, at trafikken vil være på niveau med den nuværende trafik.

Igennem bysamfundene er der generelt hastighedsdæmpende foranstaltninger, og hvor lette trafikanter skal krydse vejene, er der sikre krydsningsmuligheder som f.eks. hævede flader eller krydsningssheller.

5.2.2.1 Sindingvej

På den vestlige del af Sindingvej er der cykelsti eller -baner, og vejen er forholdsvis bred med en samlet kørebanebredde på ca. 7 m. Vejen er således bygget til at kunne afvikle en betydelig mængde lastbiltrafik, hvor lette trafikanter mellem Sinding og Skæggær er sikret.

Ved adgangsvejen til råstofgraven er tilslutningen bred, og oversigtsforholdene er gode. Rabatterne mellem kørebanen og cykelstierne er asfalteret for at sikre at lastbiler kan svinge ind og ud uden af køre rabatterne op. Vigepligtsforholdene er dog ikke helt tydelige, da der ikke er afmærkning eller skiltning. For at imødekomme dette, bør der opsættes vigepligtstavler (B11) fra adgangsvejen.

I Skæggær er der ikke cykelsti på Sindingvej mellem skolen og det signalregulerede kryds med Viborgvej. Hastighedsgrænsen er dog reduceret til 40 km/t, hvilket øger trygheden for de lette trafikanter. Desuden kan lette trafikanter benytte den dobbeltrettede sti over skolens arealer parallelt med Sindingvej for at krydse niveaufrit under Viborgvej.

En forøgelse af antallet af lastbiler på Sindingvej med ca. 34 lastbiler pr. dag (17 lastbiler i hver retning) ift. referencescenariet vurderes ikke at medføre en betydelig forværring af trafiksikkerheden eller trygheden på Sindingvej.

5.2.2.2 Nørhedevej

Nørhedevej er smal og uden cykelstier -/baner, hvilket gør, at modkørende vil skulle bremse ned og nogle steder trække ud i rabatterne for at passere en lastbil. Rabatterne er dog forstærket med grus, som gør det muligt at trække ud i disse med et hjulpar. Samtidig er trafikmængden lav på Nørhedevej, hvor døgntrafikken på den smalleste sydlige del er under 1.000 køretøjer, og mængden af lette trafikanter vurderes meget lav.

Ved adgangsvejen til råstofgraven er tilslutningen bred, og oversigtsforholdene er gode. Vigepligtsforholdene er dog ikke helt tydelige, da der ikke er afmærkning eller skiltning. For at imødekomme dette, bør der opsættes vigepligtstavler (B11) fra adgangsvejen.

En forøgelse af antallet af lastbiler på Nørhedevej med ca. 34 lastbiler pr. dag (17 lastbiler i hver retning) ift. referencescenariet vurderes ikke at medføre en betydelig forværring af trafik-sikkerheden eller trygheden på Nørhedevej.

5.2.2.3 Sinding Hovvej

Med udvidelsen af råstofgraven vil kørslen på tværs af Sinding Hovvej ændre sig. Projektsce-nariet medfører ikke, at der vil være mere trafik langs Sinding Hovvej.

På nuværende tidspunkt krydser både lastbiler og arbejdsmaskiner Sinding Hovvej, da der udvindes råstoffer på begge sider af vejen. Med projektscenariet vil den krydsende færdsel i højere grad være lastbiler via den nordlige adgangsvej til Sindingvej. Mængden af krydsende arbejdsmaskiner vil være reduceret, da udvindingen vil være koncentreret syd for Sinding Hovvej. Samtidig vil de nordlige overkørsler fra Sinding Hovvej blive nedlagt i takt med at området nord for Sinding Hovvej fyldes op og reetableres.

Det vurderes, at den største trafiksikkerhedsmæssige risiko er når arbejdsmaskinerne krydser Sinding Hovvej, da dette er køretøjer, der ikke er designet til at køre på offentlig vej. Disse køretøjer har f.eks. en stor skovl foran, som stiller øget krav til chaufførens udsyn før krydsningen og generel agtpågivenhed. Det vurderes således, at det er en trafiksikkerhedsmæssig forbedring af de nuværende forhold, at krydsning af Sinding Hovvej i projektscenariet i højere grad vil være med lastbiler, hvor chaufføren har et bedre udsyn fra køretøjet. Samtidig forbedres trafiksikkerheden også ved at de nordlige overkørsler fjernes, hvorved der i fremtiden kun vil forekomme krydsning af Sinding Hovvej ét sted.

Ved udvidelse af råstofgraven bør det dog sikres, at der ikke er beplantning eller andre sigthindrende elementer omkring krydsningen. Dette vurderes at være tilfældet på nuværende tidspunkt, jf. figur 16.

Desuden skal det sikres, at de arbejdsmaskiner der krydser den offentlige vej Sinding Hovvej er godkendt til dette, jf. Køretøjsregistreringsloven, eller at der foreligger en tilladelse til kørslen fra politiet.



Figur 16. Oversigt ved krydsningen er ikke optimal på nuværende tidspunkt (set fra sydsiden af råstofgraven i retning mod Sinding). Buskads bør beskæres.

5.2.2.4 Viborgvej

Lastbiltrafikken på Viborgvej er i forvejen stor, og den forøgelse som projektscenariet kan medføre vil ikke være mærkbar. I forhold til referencescenariet, øges lastbiltrafikken med knap 2 %.

En forøgelse af antallet af lastbiler på Viborgvej med ca. 34 lastbiler pr. dag (17 lastbiler i hver retning) ift. referencescenariet vurderes ikke at medføre en betydelig forværring af trafiksikkerheden, trafikafviklingen eller trygheden på Viborgvej.

5.2.2.5 Funder Skolevej

Funder Skolevej er reelt en fortsættelse af Nørhedevej syd for Silkeborgmotorvejen. Kørebanelen er dog bredere, ca. 6 m. Hvorfor modkørende bedre kan passere hinanden på strækningen. Antallet af lette trafikanter langs med vejen vurderes at være meget lavt, da børn til skolen fra det nordlige opland er berettiget til bustransport.

En forøgelse af antallet af lastbiler på Funder Skolevej med ca. 34 lastbiler pr. dag (17 lastbiler i hver retning) ift. referencescenariet vurderes ikke at medføre en betydelig forværring af trafiksikkerheden eller trygheden på Funder Skolevej. For at sikre, at lastbilerne ikke anvender Funder Skolevej hele vejen til Skærskovhedevej og derved kører forbi skolen, bør der opsættes forbud mod gennemkørende lastbiler på strækningen mellem Funder Kirkevej og Skærskovhedevej.

5.2.2.6 Funder Kirkevej

I Funder er der en dobbeltrettet sti langs Funder Kirkevej, som gør, at de fleste skolebørn ikke er i konflikt med trafikken på Funder Kirkevej. Derudover er fodgængerkrydsningen til

busstoppestederne ved skolen sikret med en krydsningshelle. Vejens bredde på ca. 6 m medfører også, at modkørende kan passere lastbilerne uden større besvær.

En forøgelse af antallet af lastbiler på Funder Kirkevej med ca. 34 lastbiler pr. dag (17 lastbiler i hver retning) ift. referencescenariet vurderes ikke at medføre en betydelig forværring af trafikikkerheden eller trygheden på Funder Kirkevej.

5.3 Samlet trafikale vurdering

De trafikale påvirkninger ved en fortsættelse af tilladelsen til at udvinde op til 300.000 m³ råstoffer pr. år forventes samlet set ikke at være markante.

Der forventes op mod 63 lastbiler til og fra råstofgraven i gennemsnit om dagen, hvilket er en stigning på 21 lastbiler i forhold til den nuværende trafik, og 34 lastbiler i forhold til referencescenariet.

Indvindes der årligt 300.000 m³ råstoffer, vil der, i forhold til referencescenariet, være op til ca. 62 % lastbiler på dele af influensvejnettet. Dette svarer til op til 4 lastbiler mere pr. time (2 lastbiler hver vej) på en gennemsnits arbejdsdag. I forhold til de seneste års indvindingsmængder af råstoffer på ca. 200.000 m³/år, vil der være 2,5 lastbiler mere pr. time.

Det er derfor vurderet, at der ikke vil være en mærkbar ændring i trafikafviklingen på det eksisterende vejnet, og mertrafikken vil være grænsende til ikke-målbart, og inden for den variation der forekommer i trafikken allerede på nuværende tidspunkt.

Alle veje, der anvendes som transportruter er klassificeret som enten trafikveje eller primære lokalveje. Vejene har således en vigtig funktion i det sammenhængende vejnet i Silkeborg Kommune, og det er dermed intentionen at disse veje skal afvikle en stor del af trafikken på tværs af kommunen.

I den forbindelse skal det understreges, at på trods af, at der gives tilladelse til udvinding af op til 300.000 m³, så er dette svarende til den nuværende tilladelse. Det er derfor Sinding Grusgravs forventning, at indvindingen fremover vil fortsætte på samme niveau som i de seneste år, men indvindingen af råstoffer afspejler naturlig den udvikling, der er grusgravens nærområde mht. bygge-/anlægsarbejder og udstykning af boligområder mv.

Det er vurderet, at den ekstra lastbiltrafik som en fortsættelse af tilladelsen til udvinding af 300.000 m³ råstoffer pr. år kan medføre, ikke vil påvirke trafikikkerheden mærkbart. Den mertrafik der potentielt kan komme, vil være spredt ud over hele dagen, svarende som nævnt til op til 4 lastbiler mere pr. time i forhold til referencescenariet og ca. 2,5 lastbiler mere pr. time i forhold til den nuværende situation. Den fremtidige trafik er således ikke markant anderledes end den nuværende.

De seneste 5 år er der ikke registreret uheld med lastbiler på influensvejnettet der kan have forbindelse til råstofgraven. Dermed vurderes der ikke en mærkbar øget trafikikkerhedsmæssig risiko på influensvejnettet ved gennemførelse af projektscenariet.

Projektscenariet medfører en ændring af krydsningen af Sinding Hovvej internt i råstofgraven. Dette vurderes at medvirke til en forbedring af trafikikkerheden, da krydsningen i fremtiden primært vil være med lastbiler frem for arbejdsmaskiner, som blandt andet har et forringet udsyn.

6 Kumulative forhold

Der foreligger ikke andre projekter, der vurderes at kunne have indflydelse på de trafikale konsekvenser.

7 Afværgeforanstaltninger

For at tydeliggøre vigepligtsforholdene hvor adgangsvejene til råstofgraven tilslutter offentlige veje, udarbejdes en færdselssag efter vejmyndighedens paradigme, hvor der ansøges om tilladelse ved vejmyndighed og politi om opstilling af vigepligtstavler (B11) ved tilslutningerne til hhv. Sindingvej og Nørhedevej.

Ved krydsningen af Sinding Hovvej sikres der gode oversigtsforhold for den krydsende trafik i råstofgraven. Dette medfører blandt andet at beplantning og evt. jordvolde fjernes omkring krydsningen. Samtidig opsættes advarselstavler på Sinding Hovvej om krydsende arbejds kørsel.

De eksisterende overkørsler på nordsiden af Sinding Hovvej til det nordlige område af råstofgraven fjernes i takt med at området fyldes op og reetableres.

Det sikres, at de arbejdsmaskiner, der krydser den offentlige vej Sinding Hovvej er godkendt til dette, jf. Køretøjsregistreringsloven, eller at der foreligger en tilladelse til kørslen fra politiet.

På Funder Skolevej udarbejdes en færdselssag efter vejmyndighedens paradigme, hvor der ansøges om tilladelse ved vejmyndighed og politi om opstilling af forbudstavler mod gennemkørende lastbiler på strækningen mellem Funder Kirkevej og Skærskovhedevej. Derved sikres det, at lastbiler ikke kører forbi skolen et sted hvor der kan være konflikt med mange lette trafikanten.