

PM JORDBRUK

Väg 77 delen länsgränsen - Rösa

Norrtälje kommun, Stockholms län

Vägplan, val av lokaliseringalternativ 2015-11-12

Projektnummer: 107256



Trafikverket

Postadress: 172 90 Sundbyberg

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: PM Lantbruk, Väg 77 delen länsgränsen – Rösa, Vägplan, val av lokaliseringsalternativ

Dokument-ID: 0N140004

Författare: HS Konsult AB

Dokumentdatum: 2015-11-12

Ärendenummer: TRV 2014/96335

Version: Samrådshandling

Kontaktperson: Christina Eklöf

Innehåll

1. SAMMANFATTNING	5
2. UPPDRAGET	6
3. AVGRÄNSNINGAR OCH METODER	6
3.1. Avgränsningar	6
3.2. Metod	10
3.3. Osäkerheter	10
4. FÖRUTSÄTTNINGAR OCH UTGÅNGSPUNKTER	11
4.1. Några aktuella begrepp	11
4.2. Klassning av åkermarkens produktionsförmåga	11
4.3. Aktuella effekter på jordbruket	15
4.3.1. Försämrad arrondering/effektivitet	15
4.3.2. Läglighetseffekter – en effekt av försämrad arrondering	18
4.3.3. Påverkan på åkermarkens dränering	18
5. KONSEKVENSER AV DE STUDERADE ALTERNATIVEN	19
5.1. Försämrad arrondering/effektivitet	19
5.1.1. Klassificering av intrångens effekt skifte för skifte	19
5.1.2. Skiften som riskerar att delas i två delar	26
5.2. Minskad total bruksareal	28
5.3. Kommentar åkrarnas bördighet	29
5.4. Påverkan på åkermarkens dränering	29
5.5. Långsiktiga konsekvenser	29
6. SLUTSATSER	30
6.1. Samlad bedömning av vägbyggets konsekvenser för att fortsatt bedriva ett effektivt jordbruk	30
6.2. Rangordning av alternativ	31
7. FORTSATT ARBETE	31
7.1. Förslag till tänkta vägdragningar i korridorerna 4.4 och 6.2	31

1. Sammanfattning

Intrångens konsekvenser för möjligheterna att bedriva ett rationellt jordbruk i berörda områden har värderats genom att kombinera aktuella kartor från Jordbruksverket över länets jordbruksmark på skiftesnivå med tänkta vägdragningar i Samrådshandling - Vägplan, val av lokaliseringsalternativ 2015-03-13 (rev 2015-06-18). Konsekvenserna är i huvudsak kvantifierade utifrån tänkta vägdragningar inom presenterade korridorer. Alternativet, att basera kartläggningen på hela korridorer, skulle ge en missvisande bild eftersom vägområdet utmed flera vägsträckor kommer att bli betydligt smalare än lagda korridorer.

En samlad bedömning av konsekvenserna för jordbruket av tänkta vägdragningar redovisas i tabell 1.

Tabell 1. Samlad bedömning av förväntade konsekvenser av ombyggnaden av väg 77 sträckan länsgränsen – Rösa.

Alternativ	Konsekvenser för jordbruket
1.1	
2.1	
3.1	
4.1	
4.4	
4.8	
5.1	
6.1	
6.2	
7.1	

Mycket positiva konsekvenser	
Måttligt positiva konsekvenser	
Små positiva konsekvenser	
Inga konsekvenser	
Små negativa konsekvenser	
Måttligt negativa konsekvenser	
Mycket negativa konsekvenser	

Studierna av förhållandena gällande delsträcka 4 visar att alternativ 4.1, dvs. befintlig väg genom Rimbo, medför minst negativa konsekvenser sett från jordbrukets synpunkt. Alternativ 4.8 (norr om Rimbo) medför mindre omfattande negativa konsekvenser än 4.4 (söder om). Slutsatsen baseras på bl.a. att 4.4 negativt berör betydligt fler stora skiften än 4.8. Delningen av skiften i korridoralternativ 4.8 skulle i viss grad, t.ex. i Liesta, kunna kompenseras genom att bilda nya större skiften genom att fylla igen öppna diken mellan de nybildade små fälten.

Alternativ 6.2 ger avsevärt större negativa konsekvenser på möjligheterna att bedriva ett rationellt jordbruk än 6.1. Det hänger samman med att vägen i korridor 6.2 kommer att klyva åkrar med en upp till tre gånger så stor samlad areal. Dessutom kommer vägområdet i 6.2 ta i anspråk upp till 3,5 hektar mer åker än 6.1. Slutligen berör alternativ 6.2 mark i produktionsklass 5 (bäst klass) i mycket hög grad medan alternativ 6.1 inte berör någon mark i den klassen alls.

En osäkerhet kring intrångens absoluta betydelse är kopplad till var i korridorerna vägen till sist kommer att hamna.

2. Uppdraget

Väg 77 mellan Uppsala länsgräns och trafikplats Rösa är 29 km och utgör en viktig förbindelse mellan E18 och E4. Trafikverket planerar att förbättra standarden på vägen. Detta PM beskriver de tänkta vägalternativens konsekvenser på jordbruket längs de föreslagna korridorerna. Där det i texten relaterar till korridorer och tänkta dragningar av vägen avser det material presenterat i Samrådshandling - Vägplan, val av lokaliseringsalternativ 2015-03-13 (rev 2015-06-18).

Följande moment har ingått i uppdraget:

1. Identifiering av vilka skiften¹ som berörs av definierade korridorer
2. Klassificering av intrångets betydelse för varje identifierat skiftes arrondering²
3. Beräkning av arealen åker som kan komma att tas ur drift helt vid tänkta vägsträckningar
4. Rangordning av alternativen som är ställda mot varandra utifrån deras konsekvenser på jordbruksdriften

3. Avgränsningar och metoder

3.1. Avgränsningar

Av korridorsalternativ i samrådshandlingen (figurerna 1-3) studeras här följande:

- 1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 4.4, 4.8, 5.1, 6.1, 6.2 samt 7.1

Ej studerade alternativ:

- 2.2, 4.2, 4.3, 4.5, 4.6, 4.7 samt 6.3

På delsträckorna 1, 2, 3, 5 och 7 planeras standardförbättringar i sid- och höjddled längs befintlig väg.

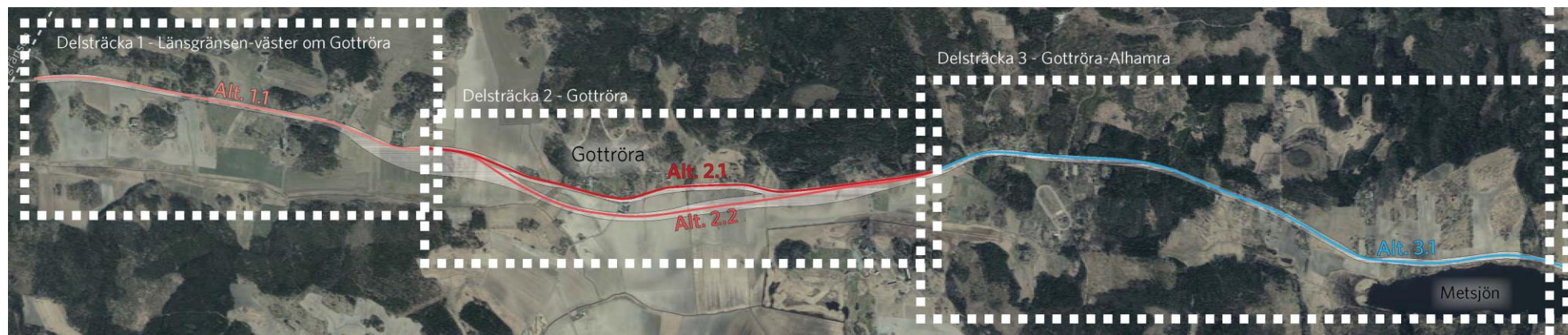
I de sammanvägda ståndpunkterna har framförts att alternativ norr (4.8) eller söder om Rimbo (4.4) är att föredra. Korridorsalternativen 4.3 och 4.7 avförs från fortsatta studier på grund av låg måluppfyllelse av till exempel trafiksäkerhet, gäller delen förbi Kundby/Lövsta. För alternativ 4.4 och 4.8 förbi Rimbo samt 6.1 och 6.2 förbi Finsta, krävs mer detaljerade utredningar som beskriver påverkan på jordbruket samt hur ett effektivt jordbruk kan fortsätta att bedrivas.

Inom studien har inte sammanställts uppgifter om vem som brukar drabbade fält. Det är därför inte möjligt att uppge något om hur intrånngen volymmässigt slår mot enskilda lantbruksföretag, även benämnt brukningsenheter. Vid olyckliga omständigheter kan en ny vägdragning drabba ett enskilt företag så hårt att förutsättningarna för ett effektivt jordbruk slås undan. Även om uppgifter om markägare hade sammanställts skulle det

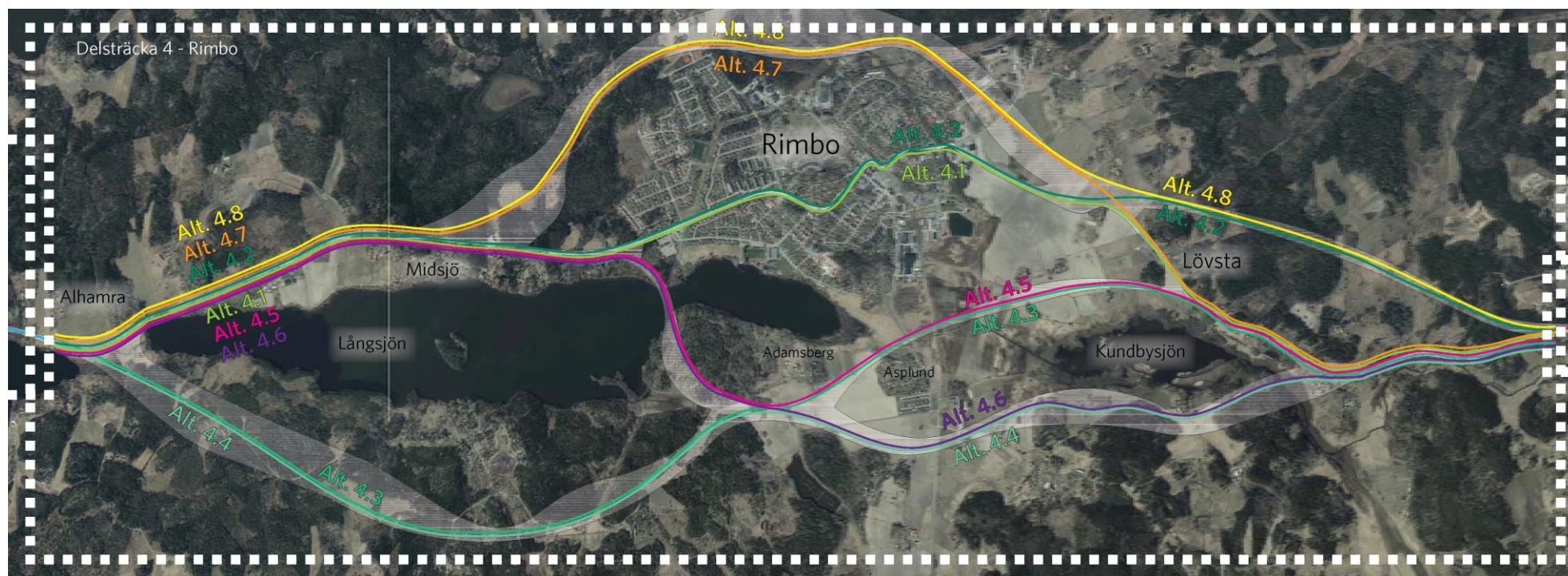
¹ Skifte = fält, åker, del av ett företags mark som brukas sammanhållet

² Samlat begrepp för hur effektivt ett fält kan brukas. Se vidare avsnitt 4.3.1.

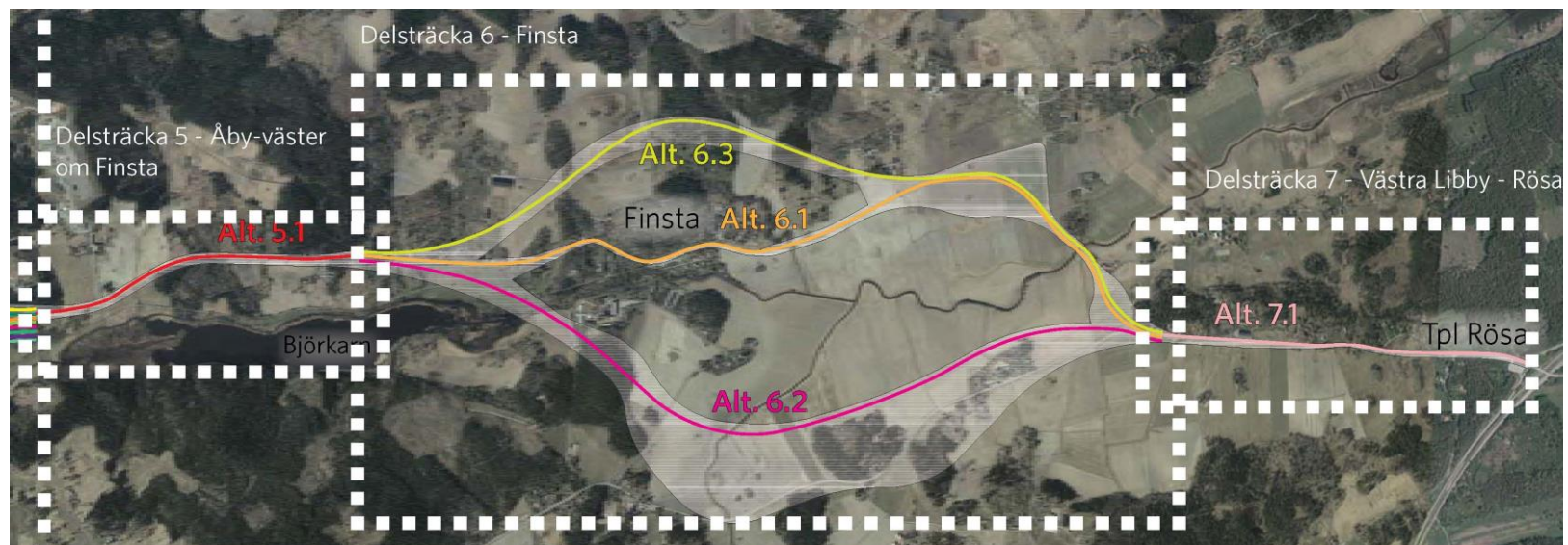
inte ha varit tillräckligt för att bedöma påverkan på jordbruksföretagen eftersom företagen mycket ofta arrenderar mark från flera markägare.



Figur 1. Beteckningar på alternativen i västra delen såsom namngivna i Samrådshandlingen - Vägplan, val av lokaliseringalternativ 2015-03-13 (rev 2015-06-18).



Figur 2. Beteckningar på alternativen förbi Rimbo såsom namngivna i Samrådshandlingen - Vägplan, val av lokaliseringalternativ 2015-03-13 (rev 2015-06-18).



Figur 3. Beteckningar på alternativen i östra delen såsom namngivna i Samrådshandlingen - Vägplan, val av lokaliseringsalternativ 2015-03-13 (rev 2015-06-18).

3.2. Metod

Konsekvenserna på jordbruket har i huvudsak kartlagts utifrån tänkta vägdragningar i Samrådshandling - Vägplan, val av lokaliseringalternativ 2015-03-13 (rev 2015-06-18). Alternativet, att basera kartläggningen på hela korridorer, skulle ge en missvisande bild eftersom vägområdet utmed flera vägsträckor kommer att bli betydligt smalare än korridorerna.

Intrångens konsekvenser för möjligheterna att bedriva ett rationellt jordbruk i berörda områden har värderats genom att kombinera aktuella kartor från Jordbruksverket över länets jordbruksmark på skiftesnivå med tänkta vägdragningar.

För delsträckorna 1, 3, 5 och 7 finns inga alternativa korridorer utlagda. Vägens placering i dessa korridorer ger inte heller anledning till någon nämnvärd diskussion eftersom korridorernas bredd i dessa delsträckor i huvudsak är endast något bredare än kommande vägområde.

I studien har ingått att

- beräkna areal åker som respektive delsträcka/alternativ kommer att ta i anspråk ("förlorad åker") antaget att vägområdet i snitt kommer att vara 20 m brett.
- identifiera skiften som riskerar att komma att klyvas i två delar av ny väg och summerat arealen hos dessa skiften.
- placera aktuellt intrång på varje berört skifte utmed hela vägsträckan avseende arrondering i någon av klasserna (klasserna utvecklas i avsnitt 4.3.1)
 - liten/obetydlig påverkan
 - betydlig påverkan
 - stor påverkan och
 - mycket stor påverkan
- överväga intrångens betydelse för åkermarkens avvattning.
- göra en samlad bedömning avseende produktionsbortfall, arrondering samt avvattning och delat upp aktuella alternativ i grupperna (grupperna utvecklas i avsnitt 7.1)
 - små negativa konsekvenser
 - måttligt negativa konsekvenser
 - mycket negativa konsekvenser
- rangordna de alternativ på delsträckorna 4 och 6 som står mot varandra.

3.3. Osäkerheter

Klassning av de negativa konsekvenserna av intrången bygger på ett visst mått av godtycklighet. Bedömningarna är baserade på utredarnas kunskaper om praktiskt lantbruk. Kunskaperna bygger flera års erfarenheter av rådgivning samt av praktiska fältarbeten med traktorer vid såväl små som stora företag. Hit hör erfarenheter av de svårigheter som olika typer av fältformer och fältstorlekar erbjuder. Utredarna har även goda kontakter med lantbruksforskningen kring så väl odling som ekonomiska aspekter.

En ytterligare osäkerhet gäller var i korridoren vägen till sist kommer att hamna.

4. Förutsättningar och utgångspunkter

4.1. Några aktuella begrepp

Ett frekvent förekommande begrepp i rapporten kommer att vara ytenheten hektar.

- Ett hektar är ytan av t.ex. 100 x 100 m.
- Medelarealen hos växtodlingsföretagen i Stockholms län var 2008 43 hektar³. I denna siffra ingår en stor mängd deltidjordbruk. I länet fanns samma år drygt 200 företag som odlade mer än 100 hektar. Det förekommer även flera företag med mer än 1 000 hektar.

Med ett fält/skifte avses ett stycke mark som brukas sammanhållet och som vid ett givet tillfälle har samma gröda över hela skiftet. Även begreppet ”åker” används här i den betydelsen.

Det område på ett fält, oftast en kortsida eller motsvarande, där man byter körriktning kallas vändteg. Oftast är huvuddelen av arbetade tiden på vändtegen oproduktiv.

En brukningsenhet motsvarar normalt ett företags totala brukningsareal. Den kan i sig bestå av areal på flera fastigheter som antingen ägs av företaget eller arrenderas från andra markägare.

Brukningssentrum/gårdscentrum är den plats där huvuddelen av företagets maskiner förvaras, dit skördade produkter transporteras och varifrån maskiner och personal vanligtvis utgår på morgonen.

4.2. Klassning av åkermarkens produktionsförmåga

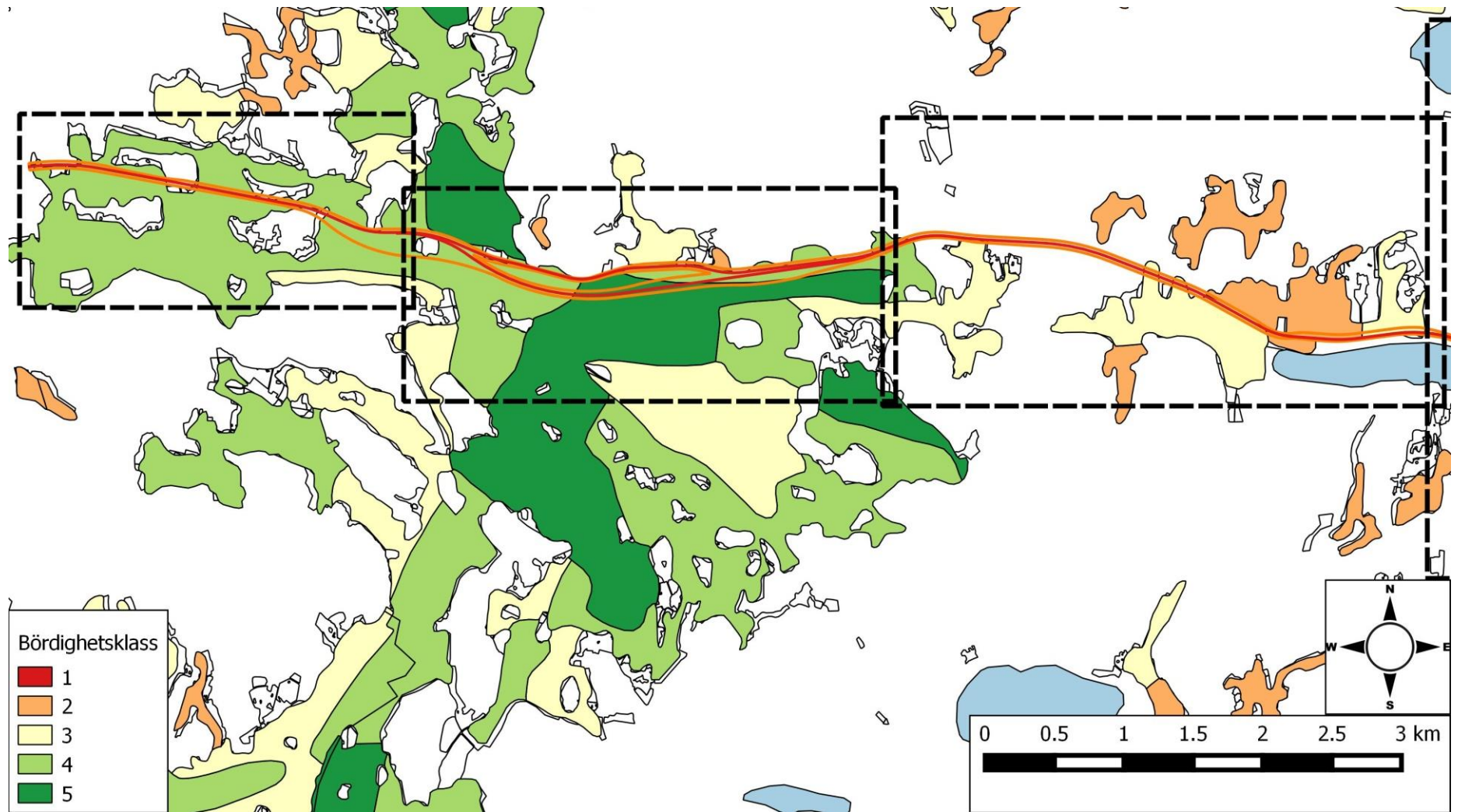
Jordbruksmarken längs aktuell sträcka av väg 77 är placerad i produktionsklass 3-5, dvs. åkermark med god produktionsförmåga (figurerna 4-6). Åkermarksgraderingen visar markens relativa värde för långsiktig jordbruksproduktion. Klassningen utgår från kriterierna i tabell 2. Klasserna 4-5 innebär att produktionsförmågan är mer än 10 procent bättre än genomsnittet i länet. Den åkermarksgradering i Stockholms län vi refererar till utfördes under mitten av 70-talet⁴.

Tabell 2. Kriterier vid åkermarksgradering

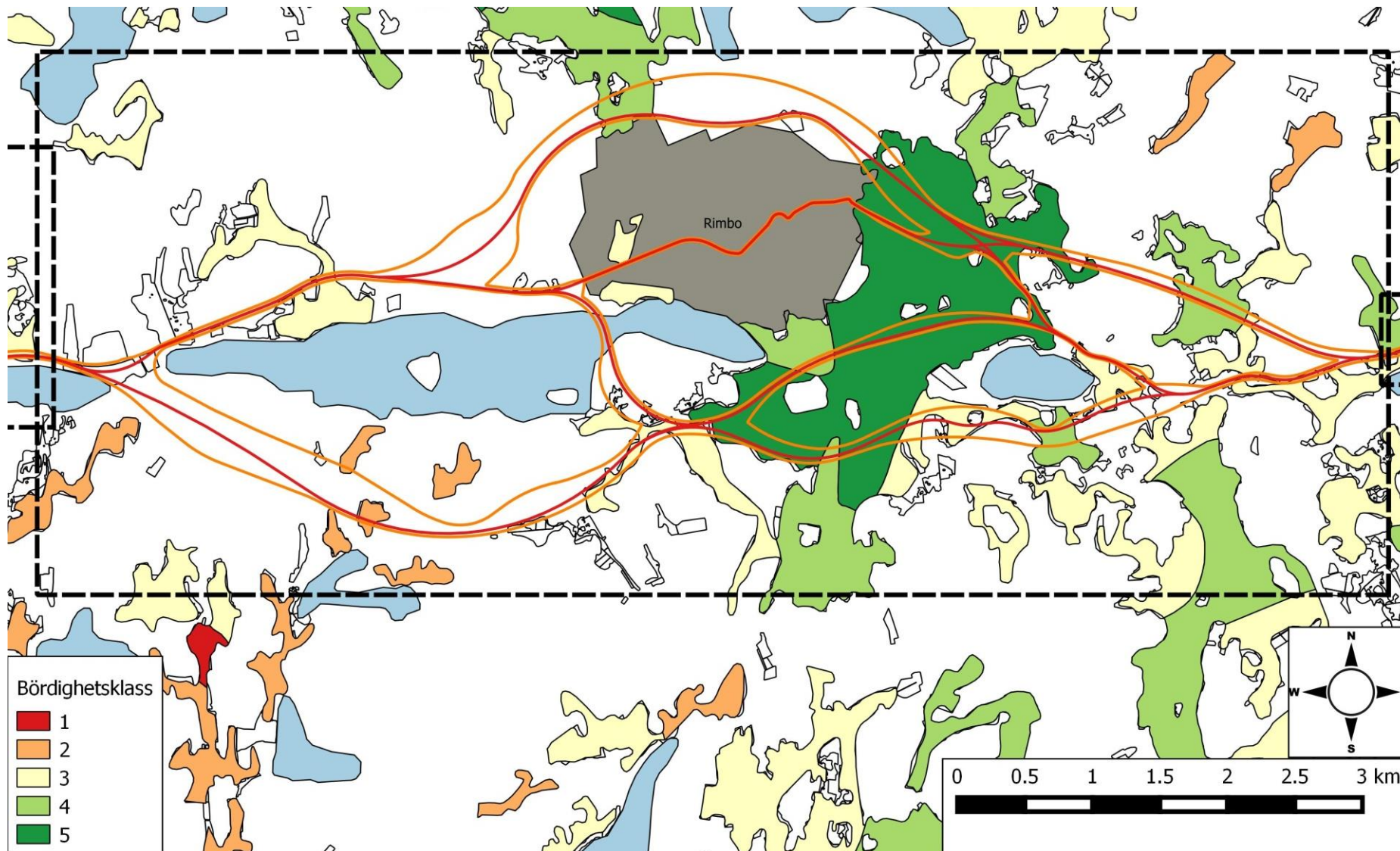
Klass	Kriterium
1	20 % lägre normskördar än medelskörden i länet
2	10 % lägre normskördar än medelskörden i länet
3	Medelförhållande i länet
4	10 % högre normskördar än medelskörden i länet
5	20 % högre normskördar än medelskörden i länet

³ Jordbruket i Stockholms län. Länsstyrelsen i Stockholms län, Rapport 2010:01

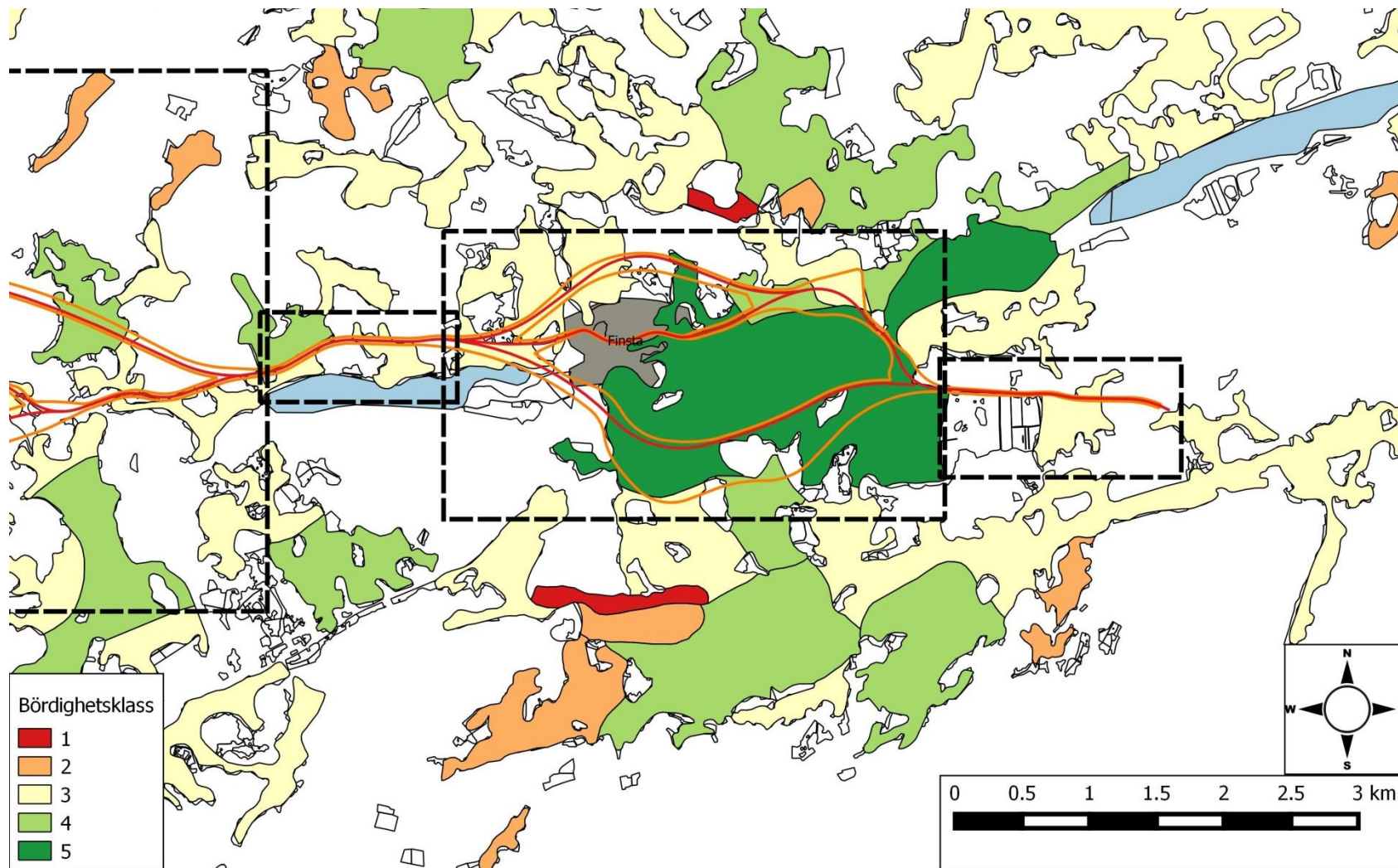
⁴ Översiktsplan 2040 Norrtälje kommun (2013), Norrtälje kommun



Figur 4. Klassning av åkermarkens produktionsförmåga längs väg 77, delsträckor 1, 2 och 3. Åkermarksgradering gjordes 1976.



Figur 5. Klassning av åkermarkens produktionsförmåga längs väg 77, delsträcka 4. Åkermarksgradering gjordes 1976.



Figur 6. Klassning av åkermarkens produktionsförmåga längs väg 77, delsträckor 5, 6 och 7. Åkermarksgradering gjordes 1976.

4.3. Aktuella effekter på jordbruket

De främsta negativa effekterna av vägbyggen på jordbruket kan delas upp i

- minskad fältstorlek där fält klyvs av den nya vägdragningen
- ökad andel vändteg
- minskad total areal odlad jordbruksmark
- minskad total brukningsareal hos drabbat företag vilket i sig medför färre timmar och mindre produktion per maskin och andra tillgångar
- minskad areal hos drabbat fält vilket ger försämrad effektivitet
- ändrad form på drabbat fält vilket ger försämrad effektivitet
- ökat köravstånd mellan företagets maskinhallar/lagerlokaler och fält vilket ger försämrad effektivitet
- intrång i markens system för dränering av vatten

Tänkbara positiva konsekvenser:

- mindre skiften kan slås samman och då tillsammans bli ett större skifte
- ett skifte som inte tidigare haft någon rak sida får en sådan
- förbättrad infart till skifte

4.3.1. Försämrad arrondering/effektivitet

Arrondering används som ett samlat begrepp för hur effektivt ett fält är att bruka. Stora rektangulära fält med räta vinklar har bra arrondering. Små fält med svängda och oregelbundna sidor har dålig arrondering. Ofta räknas dessutom avståndet mellan fält och brukningscentrum in i arronderingen, liksom hur väl företagets fält ligger samlade totalt sett.

Andelen vändteg av odlingsmarken är en central del i arronderingen. Man vill av flera skäl att andelen ska vara så liten som möjligt:

- Oftast kan inget arbete göras i samband med byte av körriktning på vändtegen, dvs. trafiken på vändtegen är oproduktiv och sänker arbetets kapacitet.
- Oproduktiv trafik på vändtegen ger onödig jordpackning.
- Jordpackning medför ofta sänkt produktion med i storleksordningen 30 % och risk för ökat näringsläckage genom ökad ytavrinning.
- Vändningen i sig skapar körskador på grödan.

Den praktiska betydelsen av att dela ett fält i två delar och av att förändra ett fälts sidolinje listas i tabell 3. En skiss över hur ett intrång kan medföra ökad areal dubbel behandling och ingen behandling alls presenteras i figur 7.

Tabell 3. Praktisk och ekonomisk betydelse av några aktuella intrång på jordbruksmark.

Intrångets effekt	Praktiska konsekvenser	Betydelse för ekonomi och miljö
Uppdelning av fält i två delar	Dubbling av antal vändningar vid fältkant och större andel av fältet som blir vändteg	Större kostnader genom ökad tidsåtgång, dvs. mindre kapacitet, sänkt skörd och ökat näringsläckage
Förändring av ett fälts sida	När vägens riktning avviker från att vara parallell eller vinkelrät mot använd körriktning på fältet ökar ytan som behandlas dubbelt.	Dubbel behandling medför 1. större kostnad för traktorbränsle, utsäde, växtnäring och bekämpningsmedel. 2. ej optimal behandling. Tröskeleffekt: dubbel giva kväve kan medföra att grödan lägger sig och att skörden försvåras/omöjliggörs helt; dubbel giva vid kemisk bekämpning kan skada grödan och ge negativ påverkan på miljön

Betydelsen av försämrade effektivitet absolut sett beror helt och hållet av förhållandena för aktuellt fält såsom storlek, fältform och hur vägen inkräktar på fältet (areal och riktning).

Fältstorleken har en avgörande påverkan på ekonomin. Enligt en nyligen genomförd studie ökade kostnaderna med 11 % då ett fält minskades från 15 hektar ner till 5 hektar⁵. När arealen minskades från 15 hektar ner till 1 hektar blev produktionskostnaden 46 % högre. Detta visar att det är viktigt för lantbruket att ha så stora sammanhängande fält som möjligt. Detta beror i huvudsak på att avkastningen ofta är kring 30 % lägre på vändtegen. En normal vändteg idag är mellan 18 och 36 meter bred för att passa dagens maskiner och deras arbetsbredder.

Att bruka skiften med oregelbunden form kräver i storleksordning 10-15 % mer tid än att bruka ett rektangulärt skifte⁶. Det innebär att sänkningen av kapaciteten orsakad av ett vägintrång i ogynnsamma fall överstiger 10 %.

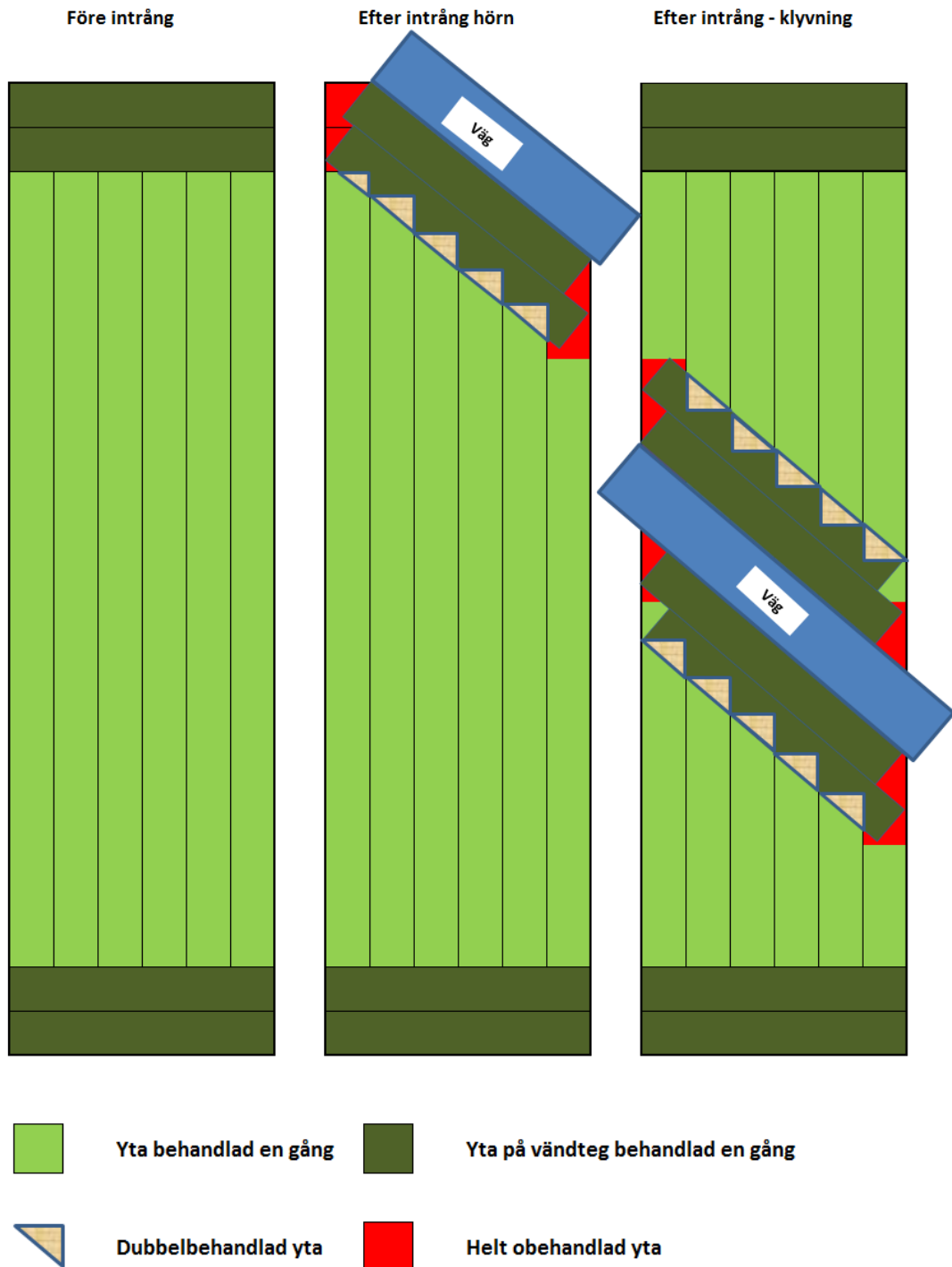
När det bildas hörn med mindre vinklar än 90 grader försvåras vändningen med redskap. Det leder till dels bredare vändtegar, dels obehandlade ytor i hörnen (figur 7).

⁵ Kostnader och lönsamhet för odling av energigräs på marginell jordbruksmark. Rosenqvist m.fl. 2014. Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för energi och teknik, Rapport 073

⁶ Tidsåtgång för maskinarbeten på små fält. Nilsson m.fl. 2014. Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för energi och teknik, Rapport 072

Antalet traktortimmar per hektar och år i odlingen av spannmål är i storleksordningen 3. En sänkning av kapaciteten med 10 % innebär 0,3 timmar per hektar och år.

Om ett fält klyvs i två delar kan delarna var för sig bli för små för att vara intressanta att bruka.



Figur 7. Schematiska exempel på hur intrång medför ökad areal dubbel behandling samt obehandlade ytor.

Det blir minst påverkan på jordbruket om befintlig väg kan breddas istället för att dras på nya marker.

4.3.2. Låglighetseffekter – en effekt av försämrade arrondering

Jordbruk är en verksamhet som är mycket beroende av väder. Resultatet av årets alla insatser på fältet avgörs av hur väl brukaren lyckas förlägga insatserna på fältet i relation till optimal tidpunkt.

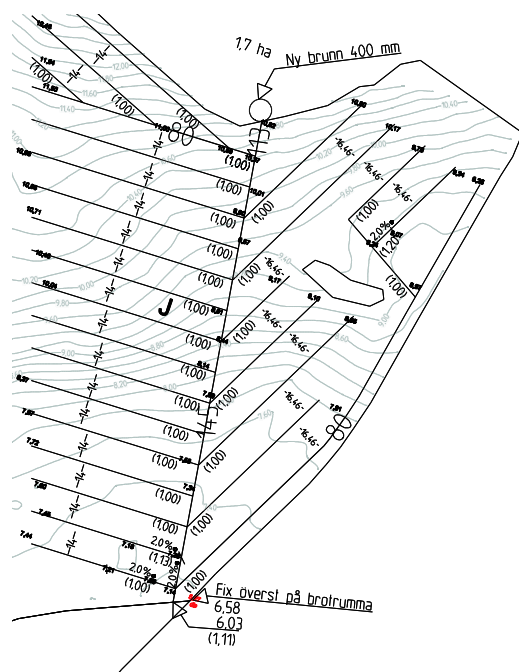
Begreppet lågighetseffekt syftar på effekten av att inte kunna genomföra en åtgärd vid optimal tidpunkt. Ett beskrivande exempel är när man inte kan skörda en gröda vid önskad tidpunkt på grund av regn. Fram till nästa möjliga tidpunkt för skörd kommer grödans kvalitet, och därmed värde, att ha försämrats.

Förekommande arbeten i växtodling är i hög grad koncentrerade till några få perioder per år. Störningar som leder till sänkt kapacitet under dessa perioder kan lätt leda till kostsamma lågighetseffekter. Lågighetseffekter är inte linjärt beroende av t.ex. försämringar i kapacitet. Sänkt kapacitet medför tvärtom ofta kraftiga tröskeeffekter.

4.3.3. Påverkan på åkermarkens dränering

Åkermark avvattnas via bl.a. öppna diken. En stor del av Sveriges åkermark är dessutom s.k. täckdikad vilket innebär att rör eller slang har grävts ned för att avleda överskottsvatten. Dessa täckta rör mynnar ut i brunnar eller öppna diken. Att marken avvattnas och torkar upp snabbt i samband med snösmältning och efter kraftiga regn är avgörande för att hålla upp en god produktion. Tidig upptorkning på våren ger en längre växtodlingsperiod och högre skörd. Vattenmättad jord leder snabbt till syrebrist i zonen där växternas rötter finns och plantorna slutar växa och i värsta fall dör.

Ett exempel på en s.k. täckdikningsplan visas i figur 8.



Figur 8. Exempel på en s.k. täckdikningsplan.

Ny dragning av vägen kan leda till risk för översvämningar vid nya punkter som kan drabba jordbruket i området.

5. Konsekvenser av de studerade alternativen

5.1. Försämrad arrondering/effektivitet

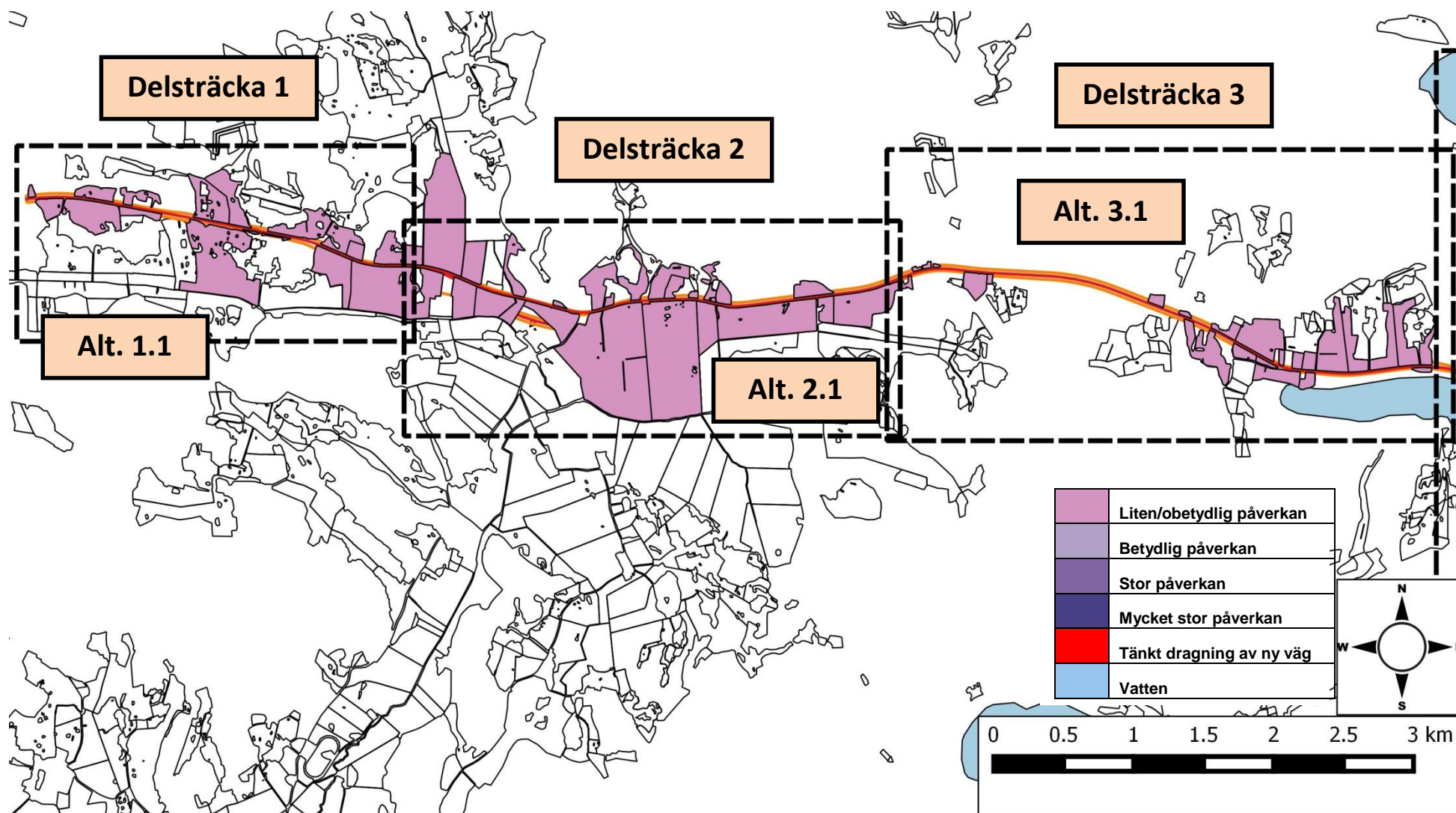
5.1.1. Klassificering av intrångens effekt skifte för skifte

I figurerna på kommande sidor visas hur intrången som kan uppstå avseende åkrarnas arrondering har klassats. Klassningen baseras på tänkt placering av vägen såsom redovisad i samrådshandlingen daterad 2015-03-13 (rev 2015-06-18).

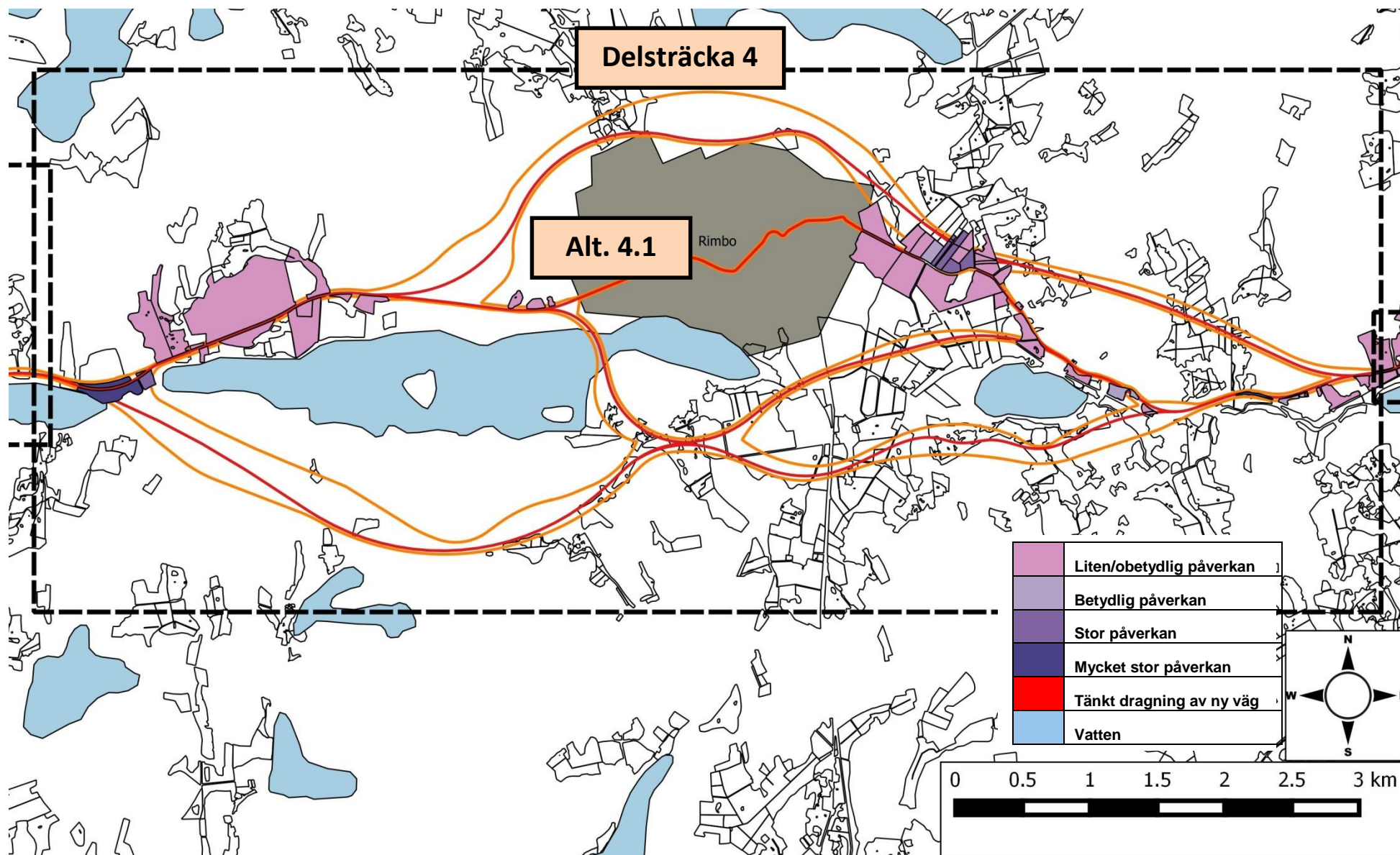
Intrången på berörda skiften är klassade enligt en fyrgradig skala som redovisas nedan (tabell 4). Färglagda fält har någon del inom den 20 meter breda tänkta vägzone. Fält som inte påverkas direkt av den nya vägen är ofärgade.

Tabell 4. Använda kriterier för klassning av vägens intrång på jordbruksmark.

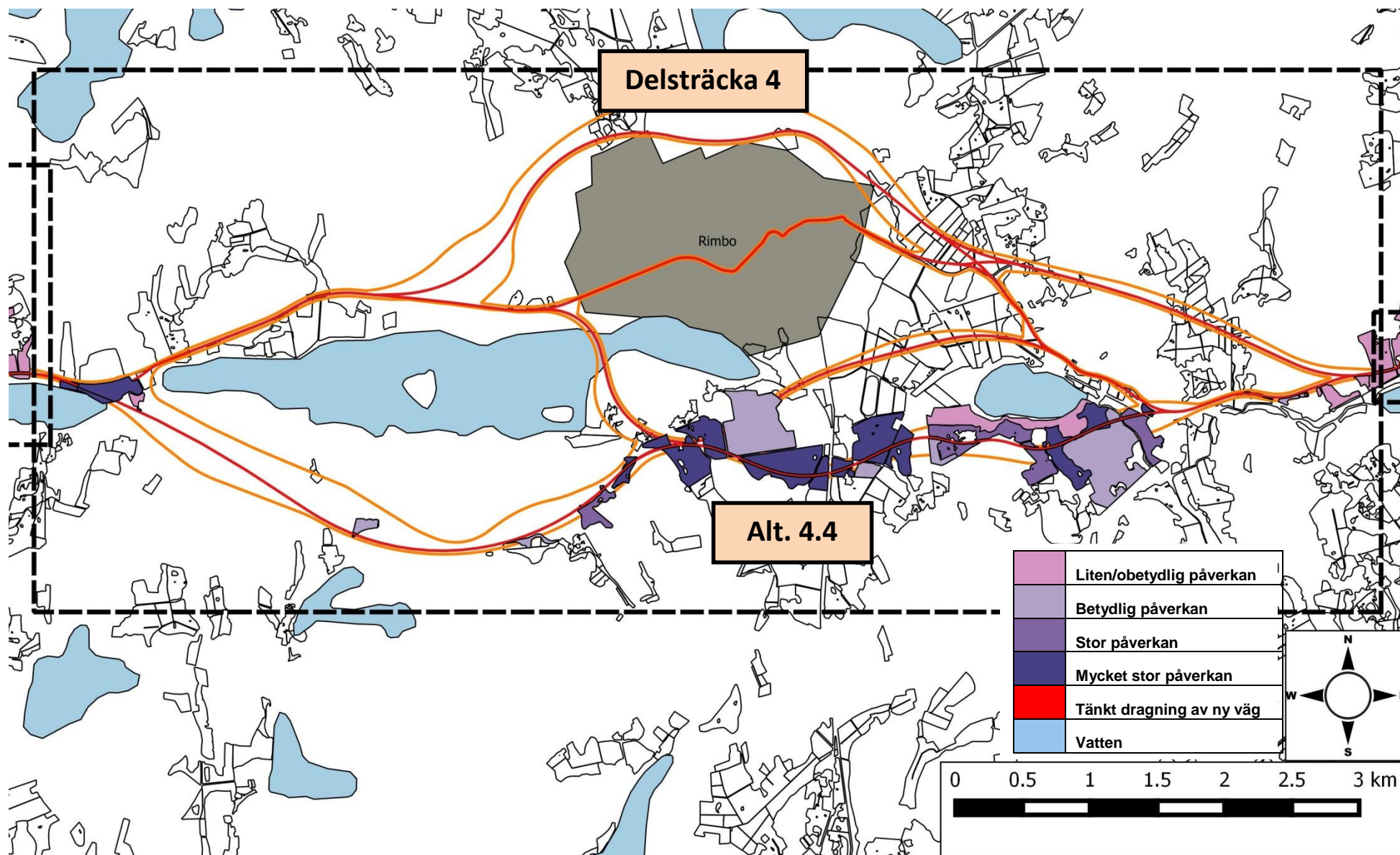
Klassning	Kriterier	Färg
Liten/obetydlig påverkan	<i>Fältet påverkas på ett sätt som inte påverkar framtida brukande av fältet.</i>	
Betydlig påverkan	<i>Vägen går på åkermark men klyver inte skiftet.</i>	
Stor påverkan	<i>Ett fält med sämre arrondering klyvs mitt itu.</i>	
Mycket stor påverkan	<i>Ett fält med god arrondering klyvs mitt itu.</i>	



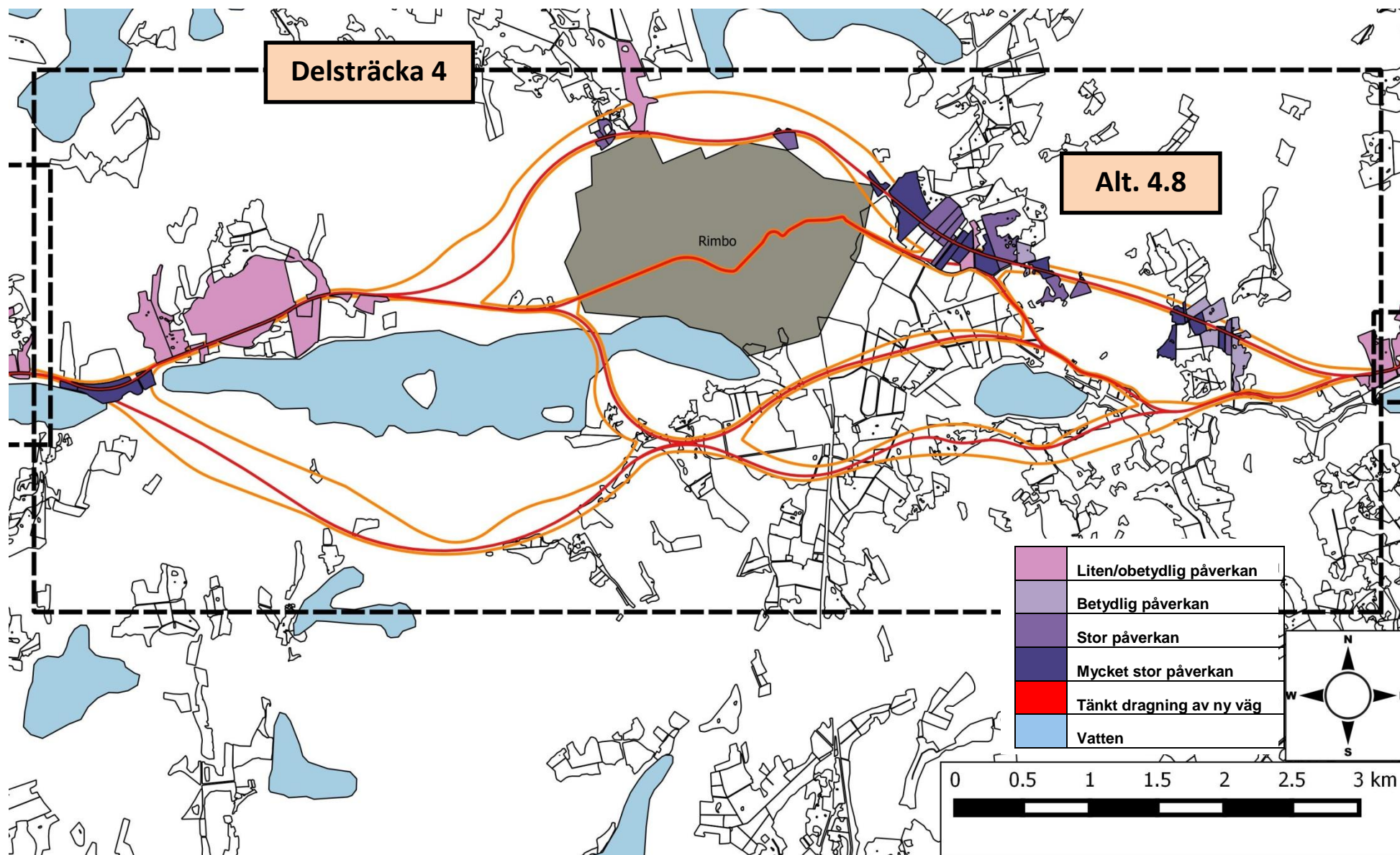
Figur 9. Klassning av intrångets karaktär vad avser arrondering på de skiften som har någon del i tänkta vägområden i delsträckorna 1,2 och 3.



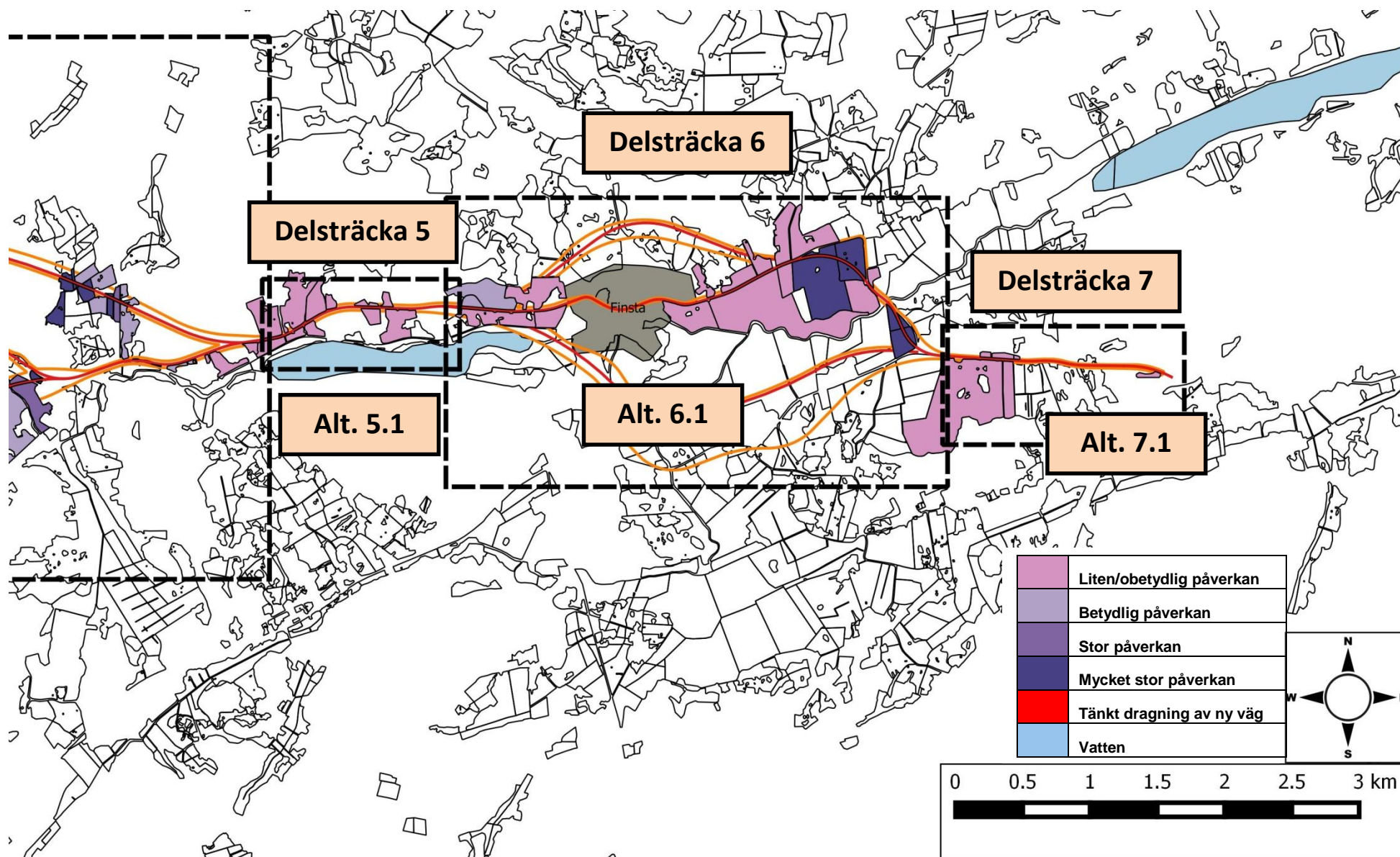
Figur 10. Klassning av intrångets karaktär vad avser arrondering på de skiften som har någon del i tänkta vägområden i delsträcka 4, alternativ 4:1.



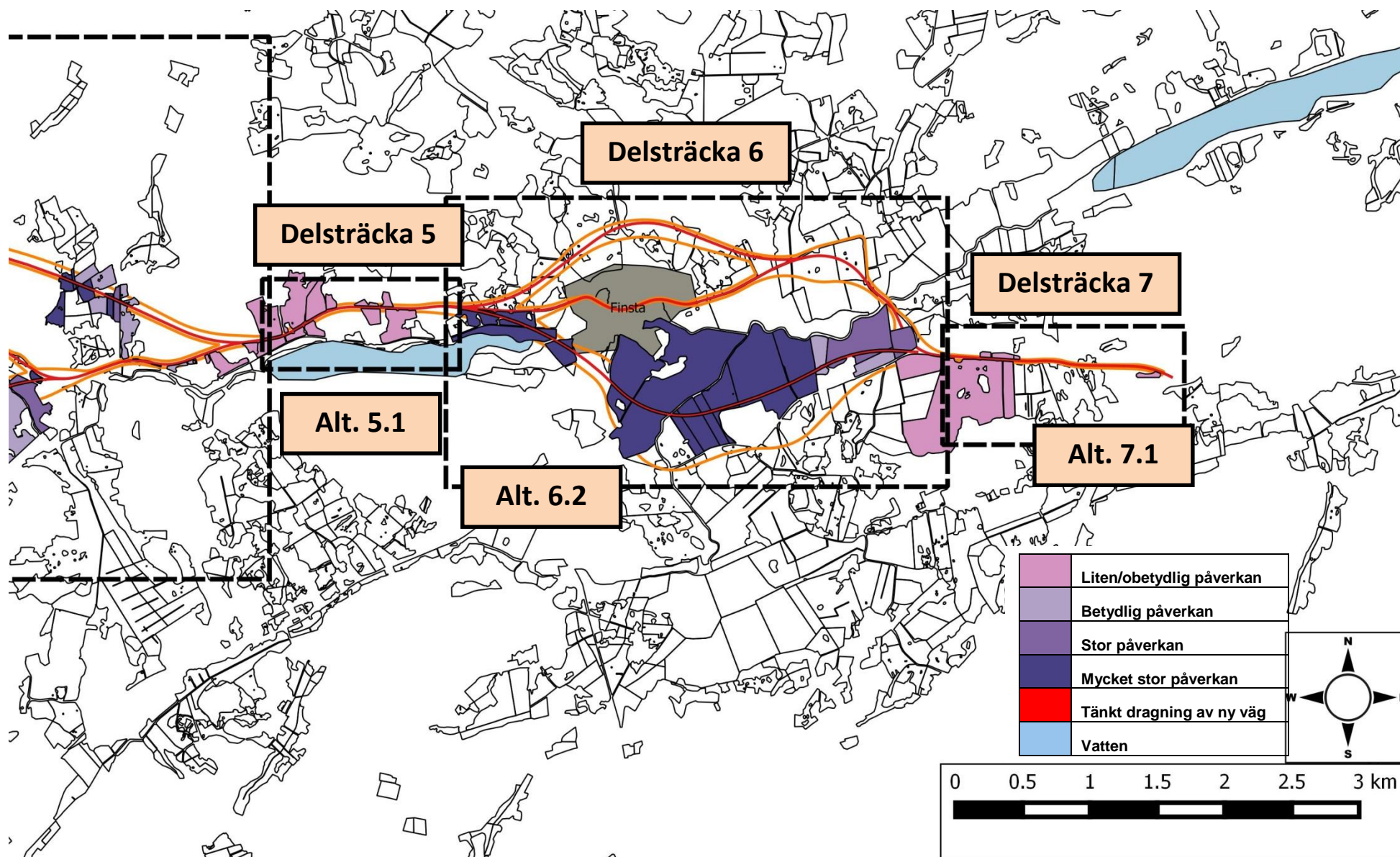
Figur 11. Klassning av intrångets karaktär vad avser arrondering på de skiften som har någon del i tänkta vägområden i delsträcka 4, alternativ 4:4.



Figur 12. Klassning av intrångets karaktär vad avser arrondering på de skiften som har någon del i tänkta vägområden i delsträcka 4, alternativ 4:8



Figur 13. Klassning av intrångets karaktär vad avser arrondering på de skiften som har någon del i tänkta vägområden i delsträcka 6, alternativ 6:1.



Figur 14. Klassning av intrångets karaktär vad avser arrondering på de skiften som har någon del i tänkta vägområden i delsträcka 6, alternativ 6:2.

Av kartorna framgår att korridor 4.8 (norr om Rimbo) medför mindre omfattande negativa konsekvenser för jordbruket än 4.4 (söder om Långsjön och Kundbysjön). På kartorna över alternativen kring Finsta syns att 6.1 har avsevärt mindre påverkan på jordbruket än 6.2

5.1.2. Skiften som riskerar att delas i två delar

Vid små skiften blir effekten av klyva ett fält i två delar ofta stor i relation till skiftets areal medan betydelsen absolut sett är mindre eftersom man totalt lägger lite tid på fältet. Vid större skiften kan betydelsen absolut sett bli avsevärt större även om själva vägområdets areal i relation till åkerns areal är liten.

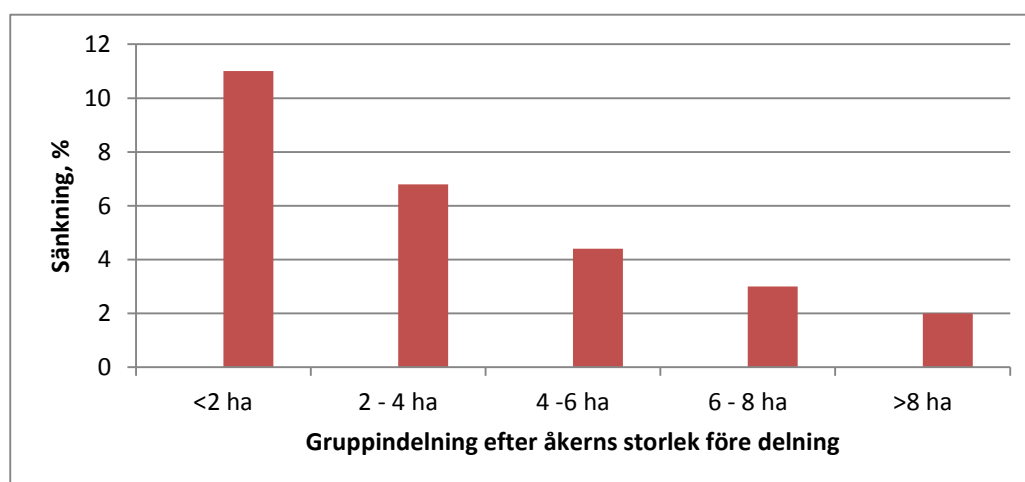
För att kunna göra en samlad bedömning behövs ett mått som väger in flera faktorer. Ett sätt att göra detta är att ta hänsyn till dels drabbade åkrars areal, dels den minskning av arbetskapaciteten på fältet som kan förväntas efter att skiftet har klyfts.

En sammanvägning i ett ”**intrångsindex**” har skapats genom att

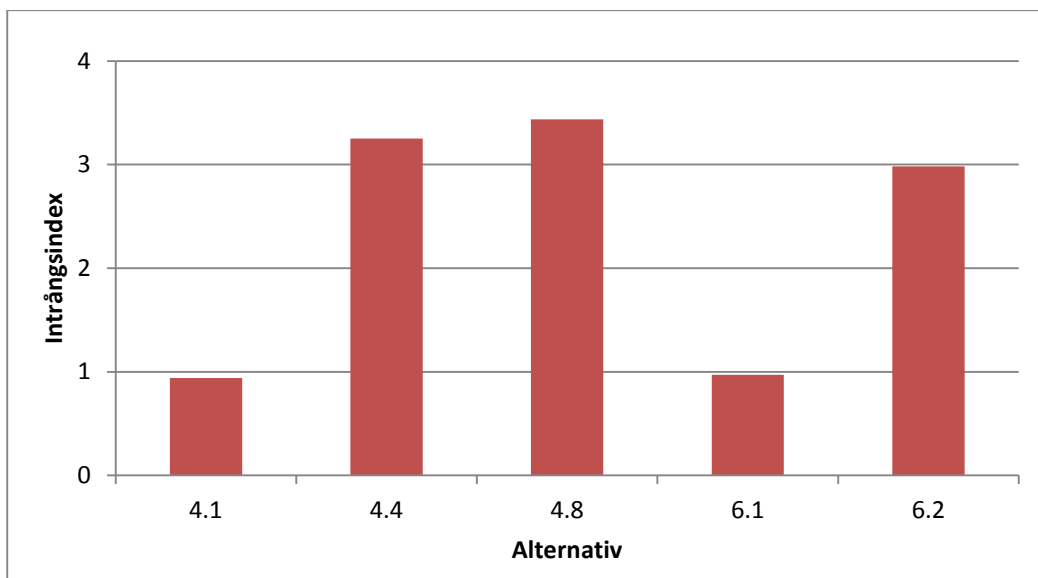
- identifiera samtliga skiften där en delning i två delar kan bli aktuell. På denna punkt har skiften i hela korridorområdet kommit i fråga.
- dela upp identifierade skiften i fem storleksklasser avseende areal.
- summera skiftenas arealer inom respektive grupp.
- multiplicera summan av arealerna för varje grupp med ett procentvärde baserat på den minskning av arbetskapaciteten på fältet som kan förväntas efter att skiftet har klyfts.

De förväntade värdena för kapacitetssänkningen har tagits fram i en enkel modell av arbeten på ett rektangulärt fält som klyvs vinkelrät huvudsaklig körriktning på fältet. Väglängden genom fältet (=fältets bredd) och därmed vägens areal har hållits konstant och storleken på fältet har varierats genom att ändra fältets längd.

Resultaten av modelleringarna och beräkningarna av intrångsindex visas i figurerna 15-18.

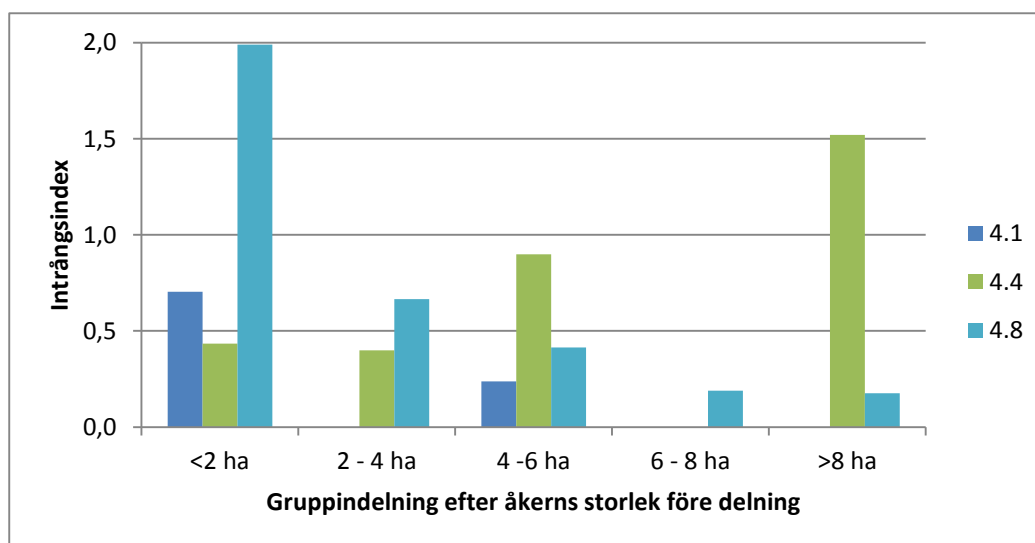


Figur 15. Antagna värden för hur många procent arbetskapaciteten sänks vid en delning av ett skifte i två delar som funktion av fältets storlek i hektar före delning.



Figur 16. Beräknat mått "intrångsindex" avseende åkrar som riskerar att delas i två delar för korridoralternativ i delsträcka 4 och 6. Se vidare brödtext.

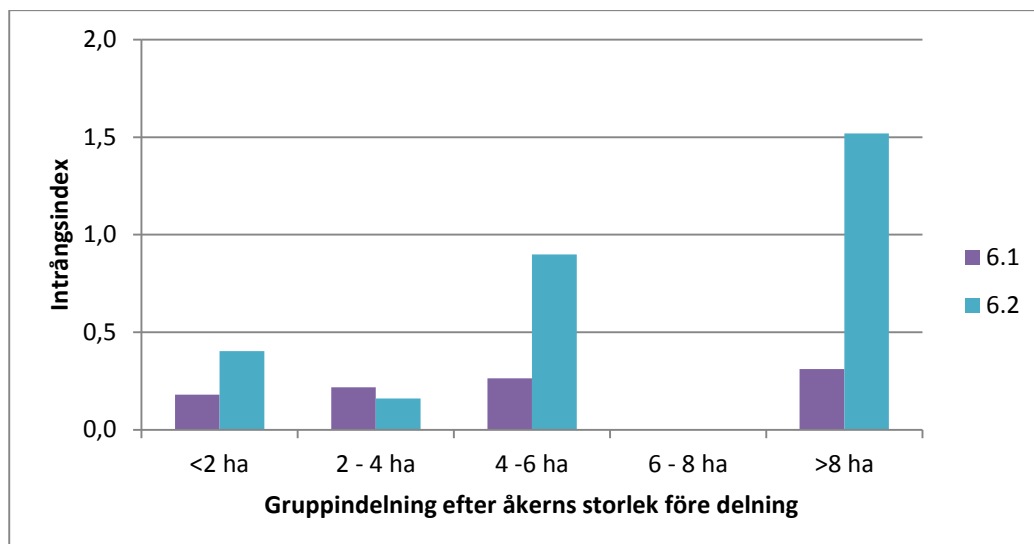
För delsträcka 4 (Rimbo) visas i figur 16 att de negativa konsekvenserna för jordbruket är ungefär lika omfattande i alternativ 4.4 som i 4.8. För alternativen förbi Finsta ses att 6.2 kommer att medföra avsevärt mer omfattande negativa konsekvenser.



Figur 17. Beräknat mått "intrångsindex" avseende fält som riskerar att delas i två delar i vägalternativen för vägsträcka 4. Se vidare brödtext.

Diagrammet i figur 17 visar att beträffande alternativ 4.4 är det att vägen klyver flera stora fält som ger högt värde för intrångsfaktorn, medan det för alternativ 4.8 är att man delar många små skiften som är förklaringen.

Delningen av skiften utmed 4.8 skulle i viss grad, t.ex. i Leista, kunna kompenseras genom att bilda nya större skiften genom att lägga igen öppna diken mellan de nybildade små fälten.



Figur 18. Beräknat mått "intrångsindex" avseende fält som riskerar att delas i två delar i vägalternativen för vägsträcka 6. Se vidare brödtext.

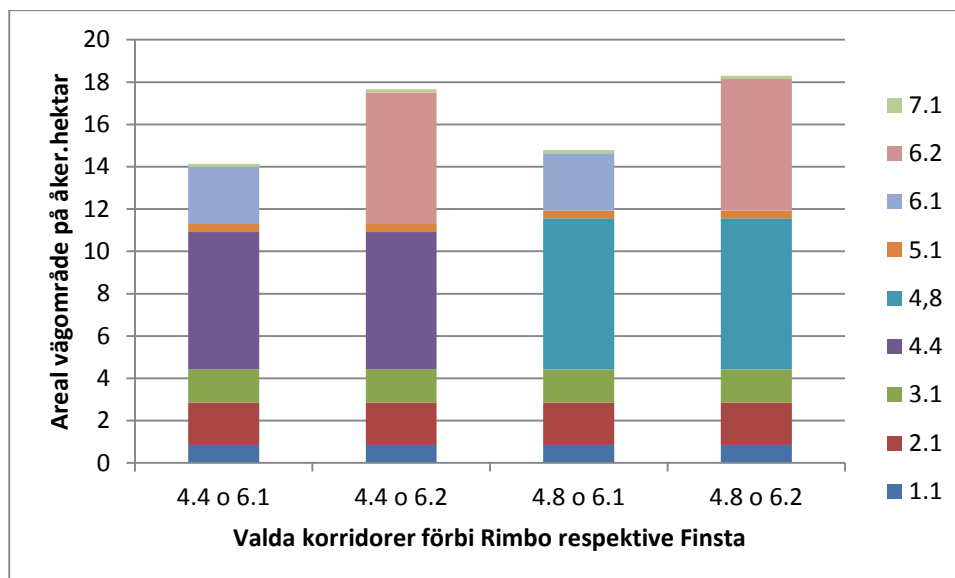
Diagrammet ovan visar att det beräknade intrångsindexet för sträcka 6.2 i hög grad beror på att man klyver många relativt stora skiften.

5.2. Minskad total bruksareal

Beräknad areal åkermark som respektive delsträcka/alternativ kommer att ta i anspråk baserat på tänkta vägdragningar och antagandet att vägområdet i snitt kommer att vara 20 m brett presenteras i tabell 5. Summan kommer att bli mellan 14 och 18 hektar beroende på valda alternativ, främst beroende av val för delsträcka 4 och 6 (figur 19). För respektive korridor har vägens placering i korridoren marginell betydelse för hur stor areal som kommer att tas i anspråk.

Tabell 5. Beräknad areal åker som kan komma att tas i anspråk antaget att vägområdet i snitt kommer att vara 20 m.

Alternativ	Förlorad areal i delsträckan, hektar
1.1	0,9
2.1	2,0
3.1	1,6
4.1	<0,5
4.4	7,8
4.8	7,1
5.1	0,4
6.1	2,7
6.2	6,2
7.1	0,2



Figur 19. Total areal åker som kan komma att tas i anspråk utmed hela sträckan länsgränsen - Rösa vid olika kombinationer av korridorer för delsträckorna 4 och 6.

Valet av alternativ för delsträcka 6 kommer att ha avgörande betydelse för hur mycket total odlingsmark som kommer att förloras på hela sträckan länsgränsen - Rösa.

Den förlorade åkerarealen totalt sett kommer sannolikt i praktiken bli något större än vad som redovisas här på grund av att en del av kvarvarande delar av kluvna åkrar kommer att vara för små för att fortsättningsvis vara intressanta att bruka.

5.3. Kommentarer åkrarnas bördighet

Stora delar av den åker som berörs i alternativen 4.4, 4.8 samt 6.2 är placerad i den högsta klassen, klass 5, när det gäller markens bördighet/produktionsförmåga (se figurerna 4-6). Beträffande delsträcka 6 berör alternativ 6.2 mark i klass 5 i mycket hög grad medan alternativ 6.1 inte berör någon mark i den klassen alls.

5.4. Påverkan på åkermarkens dränering

Det är inte möjligt att på ett enkelt sätt kvantifiera vägprojektets påverkan på åkrarnas dränering i området med någon precision. Det finns inget centralt register för s.k. täckdikningsplaner, och långt ifrån alla företag har aktuella sådana kartor. En bedömning att inträngens omfattning vad gäller åkrarnas dränering grovt sett kan antas spegla förlorad odlingsareal i respektive alternativ (se tabell 5)

När upprustningen av väg 77 gör intrång i åkrarnas system för avvattning måste skadorna repareras så att systemen återfår sin funktion. Att systemen för avvattning fungerar är avgörande för markens produktion.

5.5. Långsiktiga konsekvenser

Jordbruksverket gör 2014 följande bedömning: "Globala fenomen som ökande befolkning, markförstöring och klimatförändringar kommer att leda till ett långsiktigt och bestående ökat behov av jordbruksmark, ett behov som troligen på sikt kommer att

uppstå också i Sverige⁷. Det är mot bakgrund av Jordbruksverkets bedömning väsentligt att lägga in långsiktiga perspektiv vid överväganden kring intrång i jordbruksmarken i området.

Hållbar utveckling ska vara en naturlig del av projekt Väg 77 Länsgräns – Rösa och projektorganisationen arbetar med ett systematiskt hållbarhetsarbete. Det innebär bl.a. att man ska arbeta mot ekologisk hållbarhet genom att verka för minimal påverkan på naturen och dess produktionsförmåga. Uppföljningen planeras att göras med stöd av processen CEEQUAL.

6. Slutsatser

6.1. Samlad bedömning av vägbyggets konsekvenser för att fortsatt bedriva ett effektivt jordbruk

En samlad bedömning av konsekvenserna för jordbruket av tänkta vägdragningar i Samrådshandlingen från 2015-03-13 (rev 2015-06-18) redovisas i tabell 6.

Tabell 6. Samlad bedömning av förväntade konsekvenser av ombyggnaden av väg 77 sträckan länsgränsen – Rösa.

Alternativ	Konsekvenser för jordbruket
1.1	Mycket positiva konsekvenser
2.1	Måttligt positiva konsekvenser
3.1	Små positiva konsekvenser
4.1	Inga konsekvenser
4.4	Små negativa konsekvenser
4.8	Måttligt negativa konsekvenser
5.1	Mycket negativa konsekvenser
6.1	Små negativa konsekvenser
6.2	Måttligt negativa konsekvenser
7.1	Mycket negativa konsekvenser

Små negativa konsekvenser motsvarar en bedömning att påverkan på odlingens lönsamhet på berörda fält i de flesta fall blir marginell. Marken kommer fortsatt kunna brukas som tidigare. Undantag kan förekomma. Samtliga korridorsalternativ där det bara handlar om breddning av befintlig väg hamnar i denna grupp.

Korridorsalternativen 4.4, 4.8 och 6.2 har samtliga bedömts medföra mycket negativa konsekvenser på möjligheterna att fortsatt bedriva effektivt jordbruk. Det innebär att det ekonomiska resultatet av att odla på berörda fält påverkas avsevärt, säg i storleksordningen 10-30 %, beroende på förutsättningarna på aktuellt fält. Enskilda fält kan komma att bli ointressanta att bruka fortsättningsvis.

⁷ Väsentligt samhällsintresse? Jordbruksmarken i kommunernas fysiska planering. Kortversion av rapport 2013:35

6.2. Rangordning av alternativ

Studierna av förhållandena gällande delsträcka 4 visar att alternativ 4.1, dvs. befintlig väg genom Rimbo, medför minst negativa konsekvenser sett från jordbrukets synpunkt. Alternativ 4.8 (norr om Rimbo) medför mindre omfattande negativa konsekvenser än 4.4 (söder om). Slutsatsen baseras på bl.a. att 4.4 negativt berör betydligt fler stora skiften än 4.8. Delningen av skiften utmed 4.8 skulle i viss grad, t.ex. i Liesta, kunna kompenseras genom att bilda nya större skiften genom att lägga igen öppna diken mellan de nybildade små fälten. Ytan på dessa små skiften skulle därmed åter kunna brukas på ett rationellt vis.

Alternativ 6.2 ger avsevärt större negativa konsekvenser på möjligheterna att bedriva ett rationellt jordbruk än 6.1. Det hänger samman med att

- arealen åker som berörs av att vägen klyver fältet i två delar kommer att vara upp till tre gånger så stor i 6.2 som i 6.1
- 6.2 kan ta i anspråk upp till 3,5 hektar mer åker (2,5 gånger större yta) än 6.1.
- alternativ 6.2 berör mark i produktionsklass 5 (bäst klass) i mycket hög grad medan alternativ 6.1 inte berör någon mark i den klassen alls.

7. Fortsatt arbete

7.1. Förslag till tänkta vägdragningar i korridorerna 4.4 och 6.2

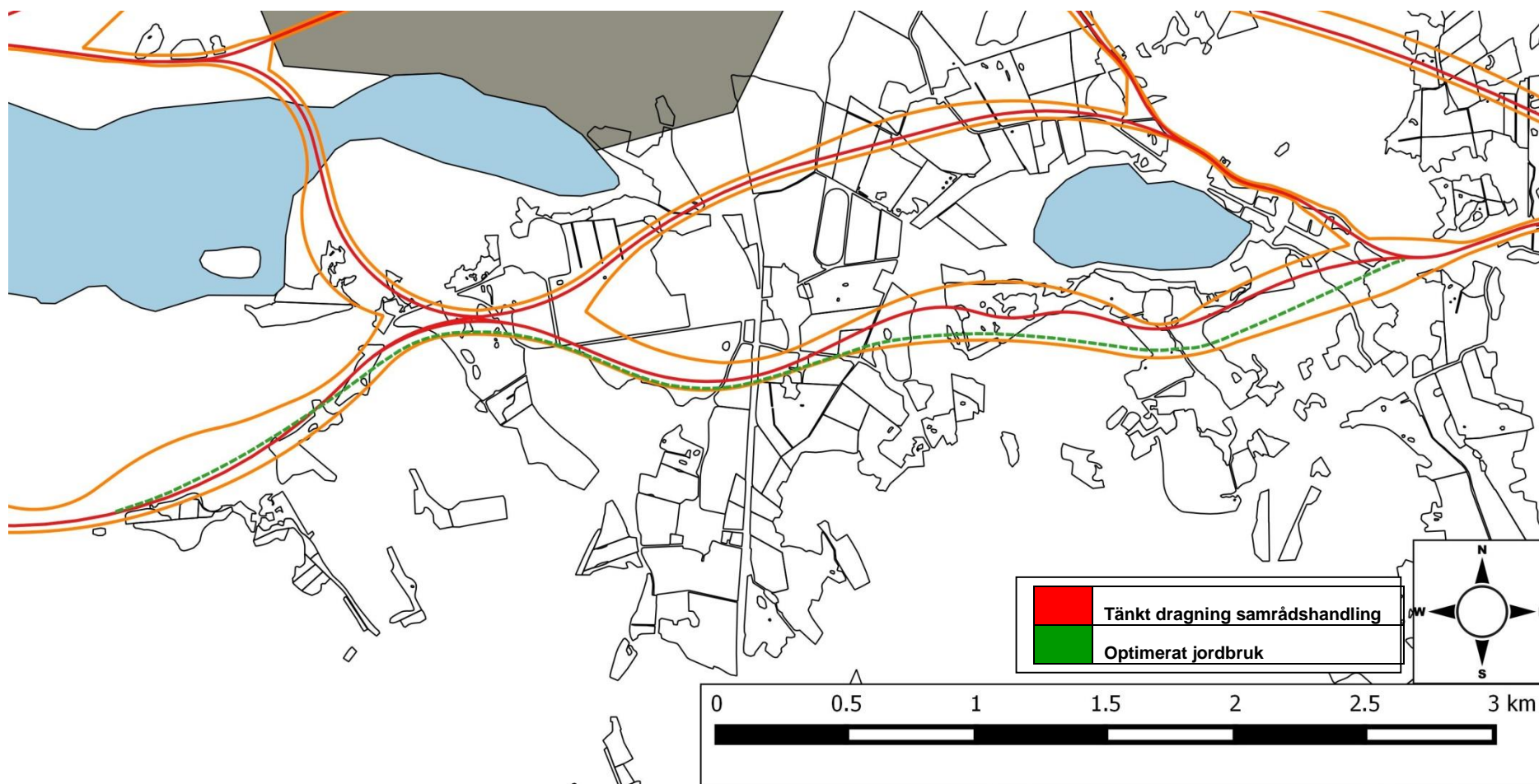
Korridoralternativen för delsträckorna 4 och 6, som kommer att gå genom eller förbi Rimbo respektive Finsta, ger mycket varierande konsekvenser för jordbruket. Beträffande alternativen 4.4 och 6.2 finns möjlighet att minimera påverkan genom att optimera vägdragningen utifrån jordbrukets önskemål. I figurerna 20 och 21 visas alternativ till de tänkta vägdragningarna i samrådshandlingen från 2015-03-13 (rev 2015-06-18).

Skillnaden mellan alternativ 4.4 i samrådshandlingen och presenterat alternativ i figur 20 består främst i att vägen dras längre söderut i korridoren. I fallet 6.2 (figur 21) medför justeringen att färre stora fält klyvs i två delar. Där delningar ändå är aktuella bildas det dessutom färre svårbrukade hörn med vinklar mindre än 90 grader.

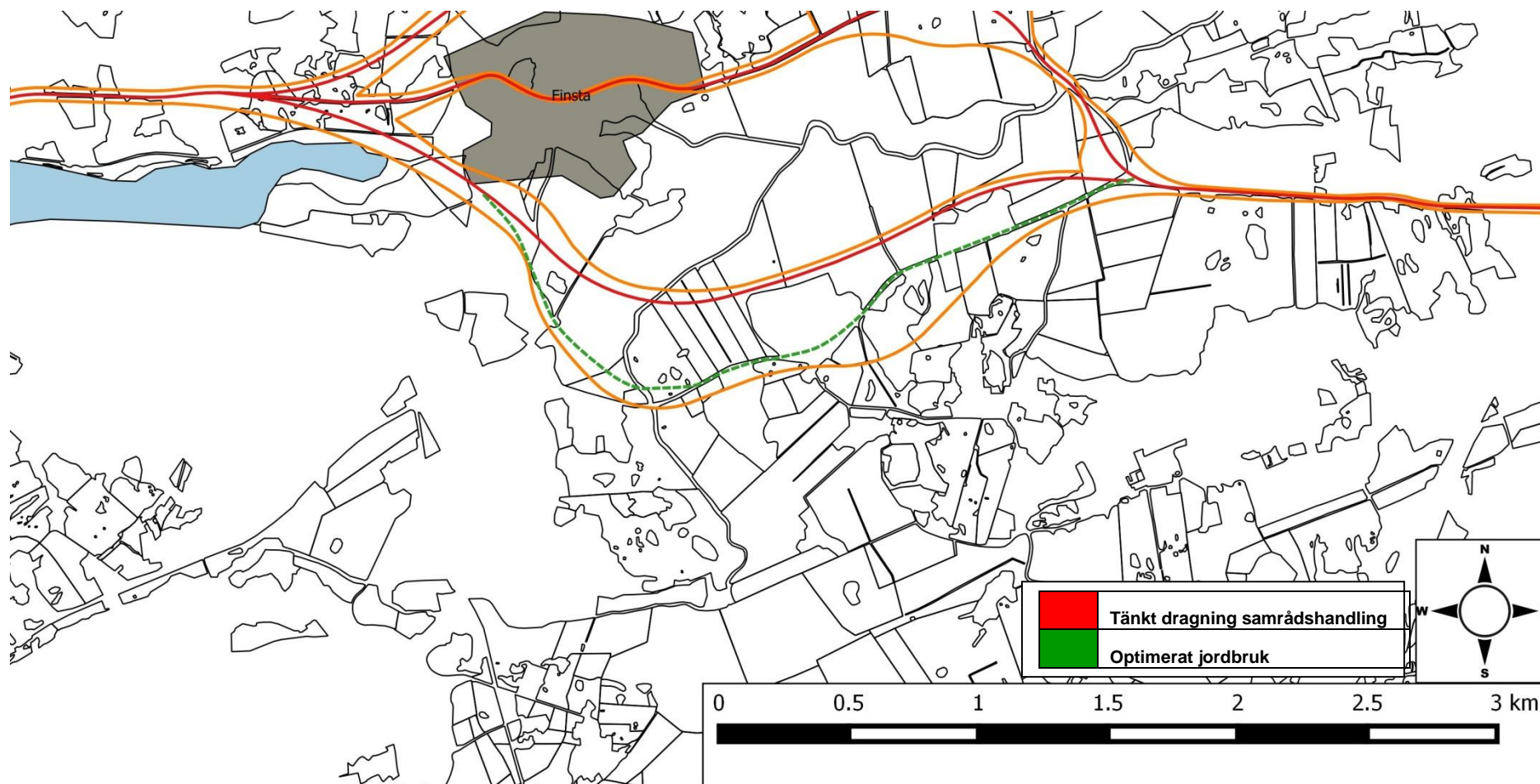
Vid olyckliga omständigheter kan en ny vägdragning drabba ett enskilt företag så hårt att förutsättningarna för ett effektivt jordbruk slås undan. Eftersom det i denna förstudie inte har sammanställts uppgifter om företag/brukningsenheter som kan komma att drabbas är det viktigt att detta kommer med i det fortsatta arbetet.

Det är dessutom väsentligt att Trafikverket i kommande samråd med berörda ägare av jordbruksmark väger in

- effekter som har med åkrarnas avvattning att göra.
- risken för översvämningar vid nya punkter efter att ny väg är utbyggd
- placering av utfarter från fält och andra markanläggningar



Figur 20. Optimerad vägdragning i korridor 4.4 utifrån jordbruks synpunkt.



Figur 21. Optimerad vägdragning i korridor 6.2 utifrån jordbruks synpunkt.



TRAFIKVERKET

Trafikverket, 172 90 Sundbyberg. Besöksadress: Solna Strandväg 98.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 0243- 750 90

www.trafikverket.se