

Carl Bro SIA un Niras a/s (Dānija)

sadarbībā ar

"Ceļuprojekts" a/s, Firma L4 SIA, MFG (Dānija) un TetraPlan (Dānija)

Pasūtītājs: Latvijas Autoceļu Direkcija

**Latgales autoceļa posma
"Autoceļš P32 - Koknese"
ietekmes uz vidi novērtējums**

Noslēguma ziņojums

**Rīga
2001**

Priekšvārds	11
Kopsavilkums.....	14
Ievads	16
1 PAREDZĒTAI DARBĪBAI PIEMĒROJAMO VIDES AIZSARDZĪBAS NORMATĪVO AKTU PRASĪBU ANALĪZE	19
1.1 Vides aizsardzību reglamentējošie likumdošanas akti	19
1.2 Autoceļu būvniecību reglamentējošie likumdošanas akti.....	22
1.2.1 Vīspārīgie autoceļu būvniecību reglamentējošie likumdošanas akti 23	
1.2.2 Speciālie autoceļu būvniecību reglamentējošie likumdošanas akti	23
2 ESOŠAIS CEĻŠ UN SATIKSMES APSTĀKĻU RAKSTUROJUMS	26
2.1 Autoceļa A6 satiksmes organizācija (līdz Pļaviņām)	26
2.2 Esošās transporta infrastruktūras raksturojums.....	27
2.3 Esošo transporta plūsmu raksturojums	30
2.3.1 Transporta sastāva un plūsmu raksturojums uz esošā autoceļa A6 30	
2.3.2 Transporta sastāva un plūsmu raksturojums uz 1. šķīras valsts autoceļiem Kokneses apkārtnē ar pieslēgumu uz A6	32
2.4 Autoceļa A6 ietekme uz vidi	32
3 PIEDĀVĀTĀ CEĻA APRAKSTS UN IZBŪVES NOSACĪJUMI.....	34
3.1 Latgales autoceļš Latvijas transporta sistēmā un tā pamatojums.....	34
3.2 Latgales autoceļa un 3 piedāvāto variantu apraksts	36
3.3 Prognozējamās satiksmes intensitātes	39
3.4 Satiksmes izmaiņas uz esošā autoceļa A6 (A4 - Pļaviņas) un ceļiem P80, P 79.....	41
3.5 Izbūvējamā Latgales autoceļa savienojumu izvērtējums	46
3.6 Autoceļa izbūvei nepieciešamie būvmateriāli.....	48
3.7 Būvniecības laikā radušies atkritumi un to iespējamās deponēšanas vietas	53
3.8 Iespējamie būvmateriālu transportēšanas maršruti	56
4 ESOŠO VIDES UN DABAS APSTĀKĻU RAKSTUROJUMS UN IESPĒJAMĀS IETEKMES 58	
4.1 Sociāli- ekonomiskā situācija un autoceļa izbūves iespējamās ietekmes	58
4.1.1 Projektējamais autoceļš attīstības plānu kontekstā	58
4.1.2 Vīspārēja ekonomiskā attīstība	59
4.1.2.1 Esošās situācijas raksturojums	59
4.1.2.2 Iespējamās ietekmes	61
4.1.3 Iedzīvotāji un apdzīvojums	62
4.1.3.1 Esošās situācijas apraksts	62
4.1.3.2 Iespējamās ietekmes	64
4.1.4 Zemes izmantošana	65

4.1.4.1	Esošās situācijas raksturojums	65
4.1.4.2	Iespējamās ietekmes	68
4.2	Ar transportu saistīto tiešo ietekmju raksturojums	71
4.2.1	Ēmisijas gaisā.....	73
4.2.2	Klimata izmaiņas un enerģijas patēriņš	75
4.2.3	Satiksmes drošība.....	76
4.2.4	Vibrācijas	77
4.3	Dabas apstākļi	78
4.3.1	Meteoroloģiskie apstākļi.....	78
4.3.2	Ģeoloģija, ģeomorfoloģija, hidroģeoloģija	78
4.3.2.1	Pieejamās informācijas kvalitātes un apjoma raksturojums	78
4.3.2.2	Ģeomorfoloģiskais raksturojums	82
4.3.2.3	Ģeoloģiskā uzbūve.....	84
4.3.2.4	Gruntis.....	85
4.3.2.5	Eksodinamiskie ģeoloģiskie procesi.....	86
4.3.2.6	Hidroģeoloģija	87
4.3.2.7	Iespējamo ietekmju raksturojums uz ģeoloģiskajiem, hidroģeoloģiskajiem un ģeomorfoloģiskajiem apstākļiem	94
4.3.2.8	Mūsdienu ģeoloģisko procesu prognozējamās izmaiņas objekta izbūves rezultātā	98
4.3.3	Hidroloģiskie un ledus iešanas apstākļi	98
4.3.3.1	Hidroloģiskie apstākļi	98
4.3.3.1.1	Esošās situācijas apraksts.....	98
4.3.3.1.2	Iespējamo ietekmju raksturojums	100
4.3.3.1.3	Iegūto rezultātu kopsavilkums	106
4.3.3.2	Ledus iešanas apstākļi.....	108
4.3.3.2.1	Esošās situācijas apraksts	108
4.3.3.2.2	Iespējamo ietekmju raksturojums	109
4.3.4	Flora	110
4.3.4.1	Esošās situācijas apraksts	110
4.3.4.2	Iespējamo ietekmju raksturojums	111
4.3.4.3	Iegūto rezultātu kopsavilkums	112
4.3.5	Fauna	113
4.3.5.1	Esošās situācijas apraksts	113
4.3.5.2	Iespējamo ietekmju raksturojums	116
4.3.5.3	Iegūto rezultātu kopsavilkums	119
4.3.6	Biotopi un bioloģiskā daudzveidība tajos.....	120
4.3.6.1	Esošās situācijas apraksts	121

4.3.6.1.1	Vispārējs biotopu raksturojums	121
4.3.6.1.2	Īpaši aizsargājamo biotopu raksturojums.....	127
4.3.6.2	Iespējamo ietekmju raksturojums	127
4.4	Dabas resursi	130
4.4.1	Pazemes ūdeņi, t.sk. dzeramie ūdeņi.....	130
4.4.1.1	Esošās situācijas apraksts	130
4.4.1.2	Iespējamo ietekmju raksturojums	131
4.4.2	Meži	133
4.4.2.1	Vispārējā informācija mežsaimniecības sektorā	133
4.4.2.2	Esošās situācijas apraksts	133
4.4.2.3	Iespējamo ietekmju raksturojums	133
4.4.3	Ainavas.....	137
4.4.3.1	Pieejas un izmantotie materiāli	137
4.4.3.2	Ainavu ekoloģiskais raksturojums.....	137
4.4.3.3	Ainavu vizuālā analīze	140
4.4.4	Augsne	143
4.4.4.1	Esošās situācijas apskats	143
4.4.4.2	Iespējamo ietekmju raksturojums	145
4.4.5	Derīgie izrakteņi	147
4.4.5.1	Esošās situācijas apraksts	147
4.4.5.2	Iespējamo ietekmju raksturojums.....	147
4.4.6	Rekreācijas resursi	148
4.4.6.1	Esošās situācijas apraksts	148
4.4.6.2	Iespējamo ietekmju raksturojums	148
4.5	Teritorijas ar īpašu izmantošanas režīmu	149
4.5.1	Īpaši aizsargājamās dabas teritorijas un objekti	149
4.5.1.1	Esošās situācijas apraksts	149
4.5.1.2	Iespējamo ietekmju raksturojums.....	149
4.5.2	Kultūras pieminekļi	150
4.5.2.1	Esošās situācijas apraksts	150
4.5.2.2	Iespējamo ietekmju raksturojums	150
4.5.3	Aizsargjoslas	151
4.5.3.1	Eksistējošās situācijas apraksts	151
4.5.3.2	Iespējamo ietekmju raksturojums	157
4.5.3.3	Iegūto rezultātu kopsavilkums	162
4.6	Jebkuru augstākminēto ietekmju mijiedarbība	163
5	SABIEDRĪBAS ATTIEKSME	164
5.1	Sākotnējās sabiedriskās apspriešanas rezultāti.....	164

5.2	Iedzīvotāju un zemes īpašnieku aptaujas rezultāti.....	164
5.3	Sabiedriskās apspriešanas rezultāti.....	170
6	PIEDĀVĀTO CEĻA VARIANTU SALĪDZINĀJUMS.....	172
7	PASĀKUMI IETEKMJU UZ VIDI MAZINĀŠANAI	176
7.1	Autoceļa projektēšana fāzē veicamie ietekmes uz vidi samazināšanas pasākumi	176
7.2	Autoceļa būvniecības laikā veicamie ietekmes uz vidi samazināšanas pasākumi	177
7.3	Autoceļa ekspluatācijas laikā veicamie ietekmes uz vidi samazināšanas pasākumi	180
8	MONITORINGS	182
8.1	Monitorings ceļa būvniecības laikā	182
8.2	Monitorings ceļa ekspluatācijas laikā	182
8.3	Monitorings avāriju gadījumu laikā.....	183
9	PROBLĒMAS, KAS VAR TRAUČĒT PAREDZĒTĀS DARBĪBAS ĪSTENOŠANU ..	184
10	IZMANTOTĀ LITERATŪRA	185

TABULU SARAKSTS

NUMURS NOSAUKUMS

2. Esošais ceļš un satiksmes apstākļu raksturojums

- 2.2.1** Latgales autoceļa izbūves variantu novietnes zonā esošie autoceļi
2.3.1.1 Satiksmes intensitātes 1999.gadā uz esošā autoceļa A6 (no Rīgas līdz Pļaviņām)

3. Piedāvātā autoceļa apraksts un tā izbūves nosacījumi

- 3.1.1** Izbūvējamā ceļa un braukšanas maršrutu starpības km (P32 – Koknese)
3.2.1 Satiksmes intensitātes 1999. un 2015.gadā uz esošā autoceļa A6, ieslēdzot tīklā Latgales autoceļu
3.3.1 Alternatīvu salīdzinājums pēc satiksmes intensitātes samazināšanās
3.6.1 Latgales autoceļa pieslēgumam Koknesē nepieciešamie būvmateriāli
3.6.2 Latgales autoceļa pieslēgumam Koknesē nepieciešamie materiāli ekspluatācijai gadā
3.7.1 Latgales autoceļa pieslēgumam Koknesē būvniecības laikā izstrādātās gruntis un radušies atkritumi
3.8.1 Variantu salīdzinājums pēc izbūves nosacījumiem

4. ESOŠO VIDES UN DABAS APSTĀKĻU RAKSTUROJUMS UN IESPĒJAMĀS IETEKME

4.1. Sociāli ekonomiskie apstākļi

- 4.1.3.2.1** Autoceļu variantu vērtējums no apdzīvojuma un iedzīvotāju viedokļa
4.1.3.2.1 Autoceļu variantu vērtējuma kopsavilkums no apdzīvojuma un iedzīvotāju viedokļa Koknese pagasta teritorijā
4.1.4.1.1 Lauku apvidus zemes vērtības
4.1.4.1.2 Nekustamā īpašuma lietošanas mērķgrupas Koknese pagastā
4.1.4.2.1 Nekustamo īpašumu/lietojumu raksturlielumu Koknese pagastā pa 3 ceļa trases variantiem
4.1.4.2.2 Autoceļu variantu vērtējuma kopsavilkums no zemes īpašuma attiecību sakārtošanas viedokļa

4.2. Ar transportu saistīto ietekmju raksturojums

- 4.2.1.1** Trokšņu līmenis dB(A) un iespējami ietekmēto mājokļu skaits, salīdzinājumā ar nulles variantu
4.2.1.1 Stipri un ievērojami ietekmēto mājokļu skaits
4.2.1.3 Triju variantu iespējamo ietekmju salīdzinājums pēc kritērija – trokšņu ietekme
4.2.1.4 Iespējamo ietekmju kopsavilkums pēc kritērija trokšņu ietekme, salīdzinājumā ar nulles variantu
4.2.2.1 Samazināto emisiju daudzums trijiem variantiem, salīdzinājumā nulles variantu
4.2.2.2 Iespējamo ietekmju kopsavilkums pēc rādītāja – gaisa emisiju samazināšana
4.2.3.1 Aprēķinātais nepieciešamais enerģijas daudzums un CO₂ izmeši, salīdzinājumā ar nulles variantu
4.2.3.2 Rezultātu kopsavilkums pēc kritērija – iespējamā ietekme uz enerģijas patēriņu un CO₂ izmešiem
4.2.4.1 Sagaidāmais CSNg skaits ar bojāgājušajiem vai ievainotajiem trīs variantu izbūves gadījumā un salīdzinājumā ar nulles variantu
4.2.4.2 Rezultātu kopsavilkums pēc iespējamām ietekmēm uz CSNg skaitu

4.3. DABAS APSTĀKĻI

4.3.1. Metereoloģiskie apstākļi

- 4.3.1.1** Rezultātu kopsavilkums pēc kritērija – iespējamās ietekmes uz metereoloģiskajiem apstākļiem

4.3.2. Ģeoloģija, ģeomorfoloģija, hidroģeoloģija

- 4.3.2.1** Ģeoloģiskās informācijas avotu saraksts par objekta paredzēto un tam piegulošo teritoriju
- 4.3.2.6.1** Hidroģeoloģiskā griezumā stratifikācija
- 4.3.2.7.1** Autoceļa P 32-Koknese variantu ceļa izbūves ietekmes uz ģeoloģisko uzbūvi un hidroģeoloģiskajiem apstākļiem salīdzinājums un raksturojums
- 4.3.2.7.2** Autoceļa P 32-Koknese variantu ģeoloģisko un hidroģeoloģisko apstākļu un piemērotības ceļa izbūvei un ceļa izbūves ietekmes uz ģeoloģisko uzbūvi un hidroģeoloģiskajiem apstākļiem salīdzinošais novērtējums
- 4.3.2.7.3** Autoceļa P32-Koknese variantu ceļa izbūves ietekmes uz ģeoloģisko uzbūvi un hidroģeoloģiskajiem apstākļiem kopējais novērtējums
- 4.3.2.7.4** Ģeoloģisko, hidroģeoloģisko un ģeomorfoloģisko ietekmju kopsavilkums

4.3.3. Hidroloģiskie apstākļi

- 4.3.3.1.1.1** Teritorijas hidroloģiskai raksturojums
- 4.3.3.1.1.2** Autoceļa izbūves teritorijā esošo virszemes ūdens objektu raksturojums
- 4.3.3.1.1.3** Teritorijā esošie virszemes ūdens objekti, kurus šķērsos būvējamais autoceļš
- 4.3.3.1.1.4** Virszemes ūdens objektu kvalitātes mērķi
- 4.3.3.1.2.1** Piedāvāto alternatīvu izvērtējums pēc autoceļu izbūves laikā radīto ietekmju raksturojošajiem rādītājiem
- 4.3.3.1.2.2** Sagaidāmās nātrija hlorīda koncentrācijas nokrišņu notekūdeņos
- 4.3.3.1.2.3** Tuvināti nokrišņu noteces apjomu aprēķinos iegūtie nokrišņu noteces rādītāji
- 4.3.3.1.3.1** Piedāvāto alternatīvu salīdzinājums pēc autoceļu būvniecības darbu gaitā radītās ietekmes rādītājiem
- 4.3.3.1.3.2** Piedāvāta ceļa variantu ietekmes uz teritorijas hidroloģiju izvērtējuma kopsavilkums
- 4.3.3.1.3.3** Piedāvāto alternatīvu salīdzinājums pēc autoceļu ekspluatācijas laikā radīto ietekmju raksturojošajiem rādītājiem
- 4.3.3.1.3.4** Piedāvāto alternatīvu salīdzinājums pēc autoceļu ekspluatācijas gaitā radītās ietekmes rādītājiem
- 4.3.3.1.3.5** Piedāvāto ceļa variantu ietekmes uz teritorijas hidroloģiju izvērtējuma kopsavilkums
- 4.3.4.2.1** Piedāvāto ceļa variantu izvērtējums pēc ledus leišanas apstākļu izmaiņu novērtējuma

4.3.4. Flora

- 4.3.4.3.1** Piedāvāto ceļa variantu ietekmes uz teritorijas faunu izvērtējuma kopsavilkums

4.3.5. Fauna

- 4.3.5.1.3** Piedāvāto ceļa variantu ietekmes uz teritorijas faunu izvērtējuma kopsavilkums
- 4.3.5.1.1** Īpaši aizsargājamo putnu sugu ligzdu novietojums plānotā autoceļa izbūves zonā
- 4.3.5.1.2** Meža dzīvnieku uzskaitē Aizkraukles virsmežniecības Kokneses mežniecībā
- 4.3.5.2.1** Piedāvāto alternatīvu raksturojums pēc kritērija – plānotā autoceļa novietnes atrašanās starp putnu ligzdošanas un barošanas

- Vietām
- 4.3.5.2.1 Piedāvāto alternatīvu raksturojums pēc autoceļā šķērsoto
lielāko meža masīvu skaita un medījamo dzīvnieku skaita tajos
- 4.3.5.3.1 Piedāvāto ceļa variantu salīdzinājums pēc faunas ietekmi
raksturojošajiem rādītājiem
- 4.3.5.3.2 Piedāvāto ceļa variantu ietekmes uz teritorijas faunu izvērtējuma
kopsavilkums

4.3.6. Biotopi

- 4.3.6.1.1 Apskats par autoceļa klātnes šķērsotajiem un tam pieguļošajā
teritorijā esošajiem biotopiem
- 4.3.6.2.1 Piedāvāto autoceļa variantu raksturojums pēc to iespējamās
ietekmes uz biotopiem
- 4.3.6.2.2 Piedāvāto ceļa variantu salīdzinājums pēc to iespējamās ietekmes
uz biotopiem
- 4.3.6.2.3 Piedāvāto ceļa variantu ietekmes izvērtējuma kopsavilkums

4.4. DABAS RESURSI

4.4.1. Pazemes ūdeni

- 4.4.1.1 Tuvākās artēziskās akas apskatāmajā teritorijā
- 4.4.1.3 Rezultātu kopsavilkums

4.4.2. Meži

- 4.4.2.3.1 Augšanas apstākļu tipu izmaiņas nosusināšanas rezultātā
- 4.4.2.3.2 Varinātu salīdzinājums pēc ietekmes uz mežu resursiem
- 4.4.2.3.3 Piedāvāto autoceļa variantu raksturojums meža izciršanas
gadījumā
- 4.4.2.3.4 Rezultātu kopsavilkums

4.4.3 Ainavas

- 4.4.3.3.1 Ainavu vizuālās analīzes rezultāti
- 4.1.3.4.1 Ietekmes ainavās
- 4.1.3.4.1 Piedāvāto variantu salīdzinājums pēc to iespējamām ietekmēm uz
ainavām

4.4.4. Augšnes

- 4.4.4.1.1 Galvenie augšņu tipi
- 4.4.4.1.2 Augšņu tipu atbilstība zemes lietošanas veidam
- 4.4.4.2.1 Piedāvāto autoceļa variantu raksturojums
- 4.4.4.2.2 Piedāvāto autoceļa variantu raksturojums pēc to iespējamās
ietekmes uz augsnēm

4.4.5 Derīgie izrakteņi

- 4.4.5.2.1 Piedāvāto autoceļa variantu raksturojums pēc to ietekmes uz
derīgiem izrakteņiem

4.4.6 Rekreācijas resursi

- 4.4.6.2.1 Piedāvāto autoceļa variantu raksturojums pēc to ietekmes uz
rekreācijas resursiem

4.5 TERITORIJAS AR ĪPAŠU IZMANTOŠANAS STATUSU

4.5.1 Īpaši aizsargājamās dabas teritorijas un objekti

- 4.5.1.2 Piedāvāto autoceļa variantu raksturojums pēc to ietekmes uz īpaši
aizsargājamās dabas teritorijām

4.5.2 Kultūras pieminekļi

- 4.5.2.2** Piedāvāto autoceļa variantu raksturojums pēc to ietekmes uz kultūras pieminekļiem

4.5.3 Aizsargjoslas

- 4.5.3.1.1** Objektu, kuru aizsargjoslas šķērso plānotā autoceļa trīs piedāvātie varianti
- 4.5.3.1.2** Vides un dabas objektu aizsargjoslas
- 4.5.3.1.3** Plānotā autoceļa izbūves variantu novietnes zonā esošo autoceļu aizsargjoslas
- 4.5.3.1.4** Lauksaimniecībā izmantojamās zemēs izvietoto meliorācijas grāvju aizsargjoslas
- 4.5.3.1.5** Gāzes vadu aizsargjoslas
- 4.5.3.2.1** Autoceļa šķērsoto objektu sadalījums grupās pēc ietekmes būtiskuma - plānotā autoceļa 1.variants
- 4.5.3.2.2** Autoceļa šķērsoto objektu sadalījums grupās pēc ietekmes būtiskuma - plānotā autoceļa 2.variants
- 4.5.3.2.3** Autoceļa šķērsoto objektu sadalījums grupās pēc ietekmes būtiskuma - plānotā autoceļa 3.variants
- 4.5.3.3.1** Autoceļa izbūves un ekspluatācijas gaitā radīto ietekmju salīdzinājums.
- 4.5.3.3.2** Piedāvāto alternatīvu salīdzinājums pēc autoceļa izbūves un ekspluatācijas gaitā radīto ietekmju rādītājiem.
- 4.5.3.3.3** Piedāvāto ceļa variantu ietekmes izvērtējuma kopsavilkums

5. SABIEDRĪBAS ATTIEKSME

- 5.2.1** Aptaujas rezultātu kopsavilkums : iedzīvotāju informētības līmenis par plānoto ceļu
- 5.2.2** Aptaujas rezultātu kopsavilkums : iedzīvotāju domas par pieņemamāko variantu
- 5.2.3** Aptaujas rezultātu kopsavilkums : iedzīvotāju pārvietošanās Rīgas virzienā
- 5.2.4** Aptaujas rezultātu kopsavilkums : visbiežāk izmantotais transporta veids uz Rīgu
- 5.2.5** Aptaujas rezultātu kopsavilkums: aptaujāto iedzīvotāju dzīves vieta
- 5.2.6** Aptaujas rezultātu kopsavilkums : aptaujāto iedzīvotāju dzimums
- 5.2.7** Aptaujas rezultātu kopsavilkums : aptaujāto iedzīvotāju izglītība
- 5.2.8** Aptaujas rezultātu kopsavilkums : aptaujāto iedzīvotāju vecums
- 5.2.9** Izvērtējums: Dzīves vieta un ceļa varianta izvēle
- 5.2.10** Izvērtējums : dzīves vieta un informētības pakāpe par ceļa būvniecību

6. PIEDĀVĀTO CEĻA VARIANTU SALĪDZINĀJUMS

- 6.1** Autoceļa variantu salīdzinājums, pēc svarīgākajiem vides kritērijiem, kuri atstāj vismazāko negatīvo ietekmi vai atstāj lielāko pozitīvo ietekmi

ATTĒLU SARAKSTS

ATTĒLA NUMURS	ATTĒLA NOSAUKUMS
--------------------------	-------------------------

IEVADS

- 1, Latgale autoceļa atrašanās vieta

2. Esošais ceļš un satiksmes apstākļu raksturojums

- 2.2.1** Esošā transporta infrastruktūra Latgales autoceļa pieslēguma variantu zonā

2.3.1 Satiksmes intensitātes esošajā ceļu tīklā 1999. un 2015. gadā

3. Piedāvātā autoceļa apraksts un tā izbūves nosacījumi

- 3.1** Valsts galveno autoceļu tīkls un Latgales autoceļš tajā
3.1.1 Latgales autoceļa pieslēguma varianti Koknesē
3.2.1 Satiksmes intensitāte 1999. un 2015. gadā, ieslēdzot tīklā Latgales autoceļu
3.2.2 Satiksmes intensitāte 1999. un 2015. gadā izbūvējot pieslēgumu Koknesē – 1. variants (slēdzot dzelzceļa pārbrauktuvi)
3.2.3 Satiksmes intensitāte 1999. un 2015. gadā izbūvējot pieslēgumu Koknesē – 2. variants (slēdzot abas dzelzceļa pārbrauktuves)
3.2.4 Satiksmes intensitāte 1999. un 2015. gadā izbūvējot pieslēgumu Koknesē – 3. variants (slēdzot abas dzelzceļa pārbrauktuves uz autoceļa P80)
3.6.1 Būvmateriālu iespējamās ieguves vietas un transportēšanas maršruti

4. ESOŠO VIDES UN DABAS APSTĀKĻU RAKSTUROJUMS UN IESPĒJAMĀS IETEKME

4.1. Sociāli – ekonomiskā situācija un autoceļa izbūves iespējamās ietekmes

- 4.1.3.1** Apdzīvojuma karte autoceļa trīs variantu šķērsotajā teritorijā
4.1.4.1 Zemes lietojuma veids autoceļa trīs variantu šķērsotajā un tiem pieguļošajā teritorijā

4.3. DABAS APSTĀKĻI

4.3.2. Ģeoloģija, ģeomorfoloģija, hidroģeoloģija

- 4.3.2.1** Ģeoloģisko urbumu izvietojums
4.3.2.2 Apskatāmās teritorijas ģeoloģiskā karte
4.3.2.3 Kvartāra nogulumu hidroģeoloģiskā karte
4.3.2.6.1 Artēziskās akas un ūdens gūtnes plānoto autoceļu pieguļošajās teritorijās

4.3.3. Hidroloģiskie apstākļi

- 4.3.3.1** Meliorācijas grāvji autoceļa trīs variantu šķērsotajā teritorijā
4.3.3.2 Reljefa padziļinājumi autoceļa trīs variantu šķērsotajā teritorijā

4.3.5. Fauna

- 4.3.5.1** Medījamo dzīvnieku skaits lielākajos vienlaidus meža masīvos
4.3.5.2 Izdalītie vienlaidus meža masīvi, kurus šķērsos plānotā autoceļa plātne

4.3.6. Biotopi

- 4.3.6.1** Biotopi autoceļā trīs variantu šķērsotajā teritorijā
4.3.6.2 Galveno biotopu procentuālais sadalījums

4.4.3. Ainavas

- 4.4.3.1** Ainavas

4.5.3. Aizsargjoslas

- 4.5.3.1** Objekti, kuru aizsargjoslas šķērso piedāvāto variantu autoceļu klātnes
- 4.5.3.2** Autoceļa trīs variantu šķērsotās aizsargjoslas
(a),(b)

7. Pasākumi ietekmju uz vidi samazināšanai

- 7.1** Ieteicamās dzīvnieku pārejas zem tiltiem

PRIEKŠVārds

Labas satiksmes organizācija ir būtisks priekšnoteikums reģiona tautsaimniecības attīstībai un iedzīvotāju labklājības nodrošināšanai tajā.

Jau 1998. gadā Baltic Agenda 21 /BALTIC 21, 1998/ ietvaros tika izstrādāts Rīcības plāns ilgtspējīgai transporta attīstībai Baltijas jūras reģionā. Tā paša gada jūnijā rīcības plāns tika pieņemts Baltijas jūras valstu padomes 7. ministru sesijā. Minētā Rīcības plāna ietvaros tika parakstīts arī sadarbības un tehniskās palīdzības līgums starp Latvijas Republikas Satiksmes ministriju (SM) un Dānijas Transporta ministriju (TM) par sadarbību transporta vides sektorā.

Ietekmes uz vidi novērtējums (IVN) jaunbūvējamam autoceļam ir viena no jomām, kurā Latvijā līdz šim ir vēl neliela pieredze. Tāpēc, 1999.gada maijā un jūnijā Dānijas TM uzdevumā dāņu konsultanti veica priekšizpēti darbu Latvijā un sagatavoja darba uzdevumu Dānijas - Latvijas sadarbības projektam - Latgales autoceļa IVN veikšana posmā Rīga - Jēkabpils. Tiesības realizēt projektu, konkursa kārtībā ieguva, Dānijas konsultantu grupa N - M- T (NIRAS a/s sadarbībā ar MiljøForskerGruppe -MFG un Tetraplan A/S). Projektu finansē Dānijas Transporta ministrija.

Latgales autoceļa posma Rīga - Jēkabpils IVN sadarbības projektam ir sekojošas darba fāzes:

1. projekta uzsākšanas fāze - Sadarbībā ar SM un Latvijas Autoceļu direkciju tika precizēti darba uzdevumi, darba plāns un tika izvēlēti vietējie konsultanti.
2. fāze - Pieredzes apmaiņas seminārs Dānijā par IVN veikšanu transporta sektorā.
3. fāze - Paredzētās darbības pieteikuma sagatavošana Ietekmes uz vidi novērtējuma valsts birojam (IVN birojs).
4. fāze - Ietekmes uz vidi novērtējuma darba ziņojuma sagatavošana. Darba ziņojums tiek sagatavots saskaņā ar IVN biroja izstrādāto programmu, ņemot vērā Latvijas likumdošanas un Eiropas Savienības direktīvu (ES) prasības.
5. fāze - Darba ziņojuma sabiedriskā apspriešana, tās rezultātu apkopošana un noslēguma ziņojuma sagatavošana.
6. fāze - Projekta noslēguma seminārs Latvijā. Seminārā piedalās projektā iesaistītie konsultanti, dažādu valstisko institūciju - Satiksmes ministrijas, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas, IVN biroja, Kokneses un Krāpes pašvaldību, citu reģionālo institūciju un nevalstisko organizāciju pārstāvji u.c. interesenti.

Tā kā Latvijai ir neliela praktiskā pieredze autoceļu IVN veikšanā, projekta galvenais mērķis ir Dānijas tehniskā palīdzība IVN procesa realizācijai un pieredzes nodošana par IVN procesa plānošanu un veikšanu.

1998. gada 14.oktobrī Latvijas Republikā tika pieņemts likums "Par ietekmes uz vidi novērtējumu", kura galvenais mērķis ir novērst vai samazināt fizisko vai juridisko personu paredzēto darbību nelabvēlīgo ietekmi uz vidi. Savukārt 1999.gada 19. jūnijā pieņemtie MK noteikumi "Par kārtību, kādā vērtējama ietekme uz vidi" nosaka IVN veikšanas procedūru.

Saskaņā ar šiem noteikumiem, pēc darba ziņojuma sagatavošanas un izvērtēšanas un, ja nepieciešams, papildināšanas, tiek sagatavots noslēguma ziņojums. IVN biroja atzinums par noslēguma ziņojumu ir spēkā trīs gadus un ja šajā laikā lēmums netiek pieņemts šā likuma par ietekmes uz vidi novērtējumu 21. pantā minētais paredzētās darbības akcepts, jāveic jauns ietekmes novērtējums. Šī lēmuma pēc, projekta uzsākšanas fāzē tika izdarīts secinājums, ka nav ieteicams veikt ietekmes uz vidi novērtējumu visam Latgales autoceļa posmam Rīga - Jēkabpils, jo Latgales autoceļa turpmākās izbūves perspektīvas līdz Pļaviņām un Jēkabpilij ir neskaidras. Tāpēc tika pieņemts lēmums veikt ietekmes uz vidi novērtējumu Latgales autoceļa posmam " P32 - Koknese". Likumā par ietekmes uz vidi novērtējumu ir iekļauts to objektu saraksts, kuru ietekmes novērtējums ir nepieciešams. Minētā saraksta 11. punkts nosaka, ka valsts un pašvaldības nozīmes ceļu izbūves vai rekonstrukcijas gadījumā, 10 un vairāk km garumā, ietekmes uz vidi novērtējums ir obligāts. Tādējādi, atbilstoši Likumam, ieteiktajam Latgales autoceļa posma pieslēgumam P32 - Koknese IVN procedūra ir obligāta.

Pēc IVN biroja pieņemtā lēmuma par IVN nepieciešamību ceļa posmam P 32- Koknese, projekta ierosinātājs – Latvijas Autoceļu direkcija, ievietoja paziņojumus par IVN procesa uzsākšanu minētajam ceļa posmam trijos laikrakstos: "Latvijas Vēstnesis" (28.marts, 2000) un divos vietējos laikrakstos "Ogres Vēstis" (24.marts, 2000) un Aizkraukles Rajona Laikraksts "Staburags" (25.marts, 2000). Pieprasījums par sākotnējās sabiedriskās apspriešanas organizēšanu netika saņemts.

IVN programma ceļa posmam P 32 – Koknese tika izstrādāta Ietekmes uz vidi valsts birojā 2000.gada aprīlī.

2001.gada maijā tika sagatavots IVN darba ziņojums un 2001. gada 25. maijā laikrakstā "Latvijas Vēstnesis" tika iesniegts paziņojums par sabiedrības iespēju iepazīties ar izstrādāto darba ziņojumu un iesniegt rakstiskus priekšlikumus, kā arī piedalīties darba ziņojuma sabiedriskajā apspriešanā. 2001.gada 13.jūnijā Kokneses pašvaldībā tika organizēta IVN darba ziņojuma sabiedriskā apspriešana. IVN darba ziņojuma pieejamība tika nodrošināta Kokneses un Krāpes pašvaldībās, kā arī Kokneses skolā un bibliotēkā.

Pēc sabiedriskās apspriešanas, Ierosinātājs sagatavoja un iesniedza IVN birojā apspriešanas protokolu un 45 dienu laikā pēc IVN darba ziņojuma saņemšanas, IVN birojs sagatavoja atzinumu par darba ziņojumu, Saskaņā ar Ietekmes uz vidi novērtējuma valsts birojā 2001.gada 20.jūlija vēstules Nr. 1- 09/210 prasībām tika sagatavots noslēguma ziņojums.

Ietekmes uz vidi novērtējuma noslēguma ziņojums Latgales autoceļa posmam P 32 – Koknese ietver:

- plānotā autoceļa trīs piedāvāto variantu un esošā vides stāvokļa aprakstu,
- iespējamās ietekmes uz vidi analīzi,
- variantu izvērtējumu un rezultātu apkopojumu,
- iesakāmo ietekmes uz vidi samazināšanas pasākumu kompleksu un monitoringu.

Līdz ar šī ziņojuma sagatavošanu var uzskatīt, ka ir pabeigta Dānijas – Latvijas sadarbības projekta 5. fāzē– IVN noslēguma ziņojuma sagatavošana.

Ietekmes uz vidi novērtējuma ziņojuma izstrādi autoceļa posmam P 32 – Koknese veica **Dānijas** konsultantu grupa:

- **NIRAS A/S** sadarbībā ar **MiljøForskerGruppe -MFG** un **Tetraplan A/S**. Konsultantu grupas darba uzdevums ietvēra IVN ziņojuma sagatavošanas uzraudzību un vietējo konsultantu asistēšanu dažādu disciplīnu jautājumos.

Latvijas konsultanti un to darbības sfēra:

- **Carl Bro Latvija SIA** – vispārēja projekta koordinācija, IVN ziņojumu sagatavošana, kā arī ekspertu darbs atsevišķu nodaļu izstrādē;
- **Firma L4 SIA** –ģeoloģijas/ hidroģeoloģijas nodaļu izstrāde, socioloģiskās aptaujas veikšana
- **A/s "Ceļuprojekts "** – esošās transporta infrastruktūras apskats un attīstības prognozes, ceļu izbūves jautājumi.

IVN ziņojuma sagatavošanā piedalījās sekojoši vietējie eksperti: Lūcija Konošonoka, Loreta Ūrtāne, Aija Melluma, Uldis Kainietis, Astrīda Celmīņa, Laimdota Kalniņa, Sigita Dišlere, Līga Lieplapa, Ilze Puķīte, Ivars Pavasars, Zane Salmiņa.

Vietējos konsultantus metodiski vadīja un konsultēja eksperti no Dānijas : Jacqueline Anne Falkenberg, Henrik Paag, Mickael Cueto, Marianne Bastrup – Larsen, Jens Folke.

Pateicamies sekojošām kompetentām institūcijām par informācijas un konsultāciju sniegšanu: Valsts Hidrometeoroloģijas pārvalde, Valsts Ģeoloģijas dienestam, Lielrīgas un Madonas reģionālajām vides pārvaldēm, Valsts Zemes dienesta Lielrīgas un Vidusdaugavas reģionālajām nodaļām, Ornitoloģijas biedrībai, Valsts Kultūras pieminekļu aizsardzības inspekcijai, a/s "Latvijas Valsts meži" Vidusdaugavas mežsaimniecībai, Lielrīgas reģionālās lauksaimniecības pārvalde, Aizkraukles un Ogres sektori, Latvija Vides aģentūrai, SIA "Nāra", SIA "Latvijas mežierīcība".

Izsakām visdziļāko pateicību ārštata ekspertiem, kuri sniedza individuālos atzīnumus IVN darba ziņojuma izvērtēšanā un deva vērtīgus padomus un ierosinājumus, kuri ļāva uzlabot IVN noslēguma ziņojumu. Pateicamies par atsaucību, sapratni un sniegto atbalstu Latvijas Autoceļu direkcijai, Kokneses un Krapes pašvaldībām.

KOPSAVILKUMS

Ietekmes uz vidi novērtējuma (IVN) procedūras nepieciešamību Latgales autoceļa posma Rīga – Jēkabpils apakšposma P32 – Koknese būvniecībai nosaka Likuma par ietekmes uz vidi novērtējumu /PAR ĪTEKMES UZ VIDI NOVĒRTĒJUMU, 1998/ 4. panta pirmās daļas 1. apakšpunkts un Ministru kabineta noteikumi par kārtību, kādā vērtējama ietekme uz vidi /MK NOTEIKUMI NR. 213, 1999/.

IVN programma ceļa posmam P32 – Koknese tika izstrādāta Ietekmes uz vidi valsts birojā 2000.gada aprīlī. Saskaņā ar izstrādāto IVN programmu un Latvijas likumdošanas prasībām, šis noslēguma ziņojums sniedz:

- Esošā ceļa un tā satiksmes apstākļu raksturojumu, piedāvāto ceļa variantu aprakstu un izbūves nosacījumus;
- Vides un dabas apstākļu, iespējamā ietekmju raksturojumu plānotā ceļa izbūves un ietekmes zonā;
- Piedāvāto ceļa variantu celtniecības un ekspluatācijas laikā radīto ietekmju kopsavilkumu un piedāvāto ceļa variantu saīdinājumu;
- Ieteikumus ietekmes uz vidi samazināšanas un monitoringa pasākumiem.

IVN darba ziņojuma **1.nodaļā** tiek dota paredzētajai darbībai piemērojamo vides aizsardzības normatīvo aktu analīze. Tāpat likumdošanas apskatā ir dota autoceļa būvniecību reglamentējošo vispārīgo un speciālo likumdošanas aktu apskats. Savukārt, lai izvērtētu sagaidāmās autoceļa ekspluatācijas gaitā radušās ietekmes uz vidi tika analizētas autoceļu ekspluatāciju reglamentējošo likumdošanas aktu prasības.

2.nodaļā tiek dots esošā autoceļa A6 satiksmes apstākļu raksturojums, tai skaitā satiksmes organizācijas, esošā transporta infrastruktūras un transporta plūsmas raksturojums, kā arī esošā autoceļa ietekme uz vidi. Pastāvošā ceļa rekonstrukcija tiek vērtēta kā neefektīva, jo praktiski nav iespējams izbūvēt apdzīvoto vietu apbraucamos ceļus un atdalīt vietējas nozīmes satiksmes plūsmu no tranzīta satiksmes. Jau 1973.gadā tika uzsākti jauna autoceļa posma būvniecības priekšdarbi, bet 1977.gadā – Latgales autoceļa būvniecība ar nolūku atdalīt starptautisko un valsts tranzīta satiksmi no vietējās. Lai izvērtētu iespējas izbūvēto autoceļu ieslēgt jau esošajā ceļu tīklā tika izstrādāti vairāki risinājumu varianti, veikta situācijas analīze, kuras rezultātā tika pieņemts lēmums Koknesē izbūvēt šī ceļa pieslēgumu autoceļam A6, piedāvājot trīs šī pieslēguma variantus.

Darba ziņojuma **3.nodaļā** ir apskatīti trīs piedāvātie Koknese pieslēguma varianti. Visi trīs piedāvātie ceļa trases varianti ir novietoti esošā grāntis autoceļa P80 (Tīnūži – Koknese) tuvumā un savieno autoceļu P80 un P32 (Skrīveri – Madliena) krustojumu ar paredzēto jaunā autoceļa posma pieslēgumu autoceļam A6 Koknesē. Piedāvāto ceļa variantu izbūves garums attiecīgi ir no 17,9 līdz 23,7 km un atšķirīgas ir to plānotās pieslēgumu vietas autoceļam A6. Plānotā ceļa 2. un 3. variants paredz to pieslēgumu Kokneses rietumu pusē, bet 1. variants – austrumu pusē. Minētajā nodaļā tiek sniegts detalizēts trīs piedāvāto ceļa variantu apraksts, to izvērtējums no perspektīvā plānotās autoceļa A6 attīstības viedokļa, kā arī autoceļa izbūvei nepieciešamo derīgo izrakteņu, to transportēšanas maršrutu un būvniecības laikā radušos atkritumu aprakstu, kā arī to iespējamo deponēšana vietu aprakstus.

4. nodaļa tiek dots esošo vides un dabas apstākļu raksturojumu, autoceļa P32 (Līgatnes – Skrīveri) – Koknese izbūves un ekspluatācijas laikā radušos iespējamu ietekmju raksturojums un novērtējums. Tā kā autoceļš ir lineāra rakstura objekts, tas, salīdzinot ar punktvēda rakstura objektu radītajām ietekmēm, nepārprotami radīs ietekmi uz plašāku teritoriju. Šādas ietekmes ir attiecināmas gan uz hidroloģiskajiem apstākļiem, gan īpaši aizsargājamo augu un dzīvnieku kategorijā iekļautajām floras un faunas sugām, biotopiem, kā arī uz ceļa izbūves laikā radītajām ģeoloģisko apstākļu izmaiņām. Uzskaitītajiem aspektiem ietekmes uz vidi izvērtēšanas laikā tika pievērsta īpaša uzmanība. Iespējamo ietekmju uz vidi izvērtēšanai tika izstrādāta vienkārša skaitlisko vērtību sistēma no 0 līdz 4. Tika ņemts vērā, ka ietekmes var būt gan pozitīvas, gan negatīvas.

4. nodaļā kopumā tiek apskatītas sekojošas ceļa būvniecības un ekspluatācijas laikā radušās iespējamās ietekmes:

- iespējamā ietekme uz sociāli ekonomiskajiem apstākļiem - iedzīvotājiem, infrastruktūru un ekonomisko attīstību, teritorijas plānojumiem ;
- ar transportu saistītās iespējamās ietekmes uz vidi;
- iespējamās ietekmes uz dabas apstākļiem - ģeoloģiju, ģeomorfoloģiju, hidroģeoloģiju, hidroloģiju, floru, faunu, biotopiem;
- iespējamās ietekmes uz dabas resursiem - pazemes ūdeņiem, mežiem, ainavām, augsnēm, dārgajiem izrakteņiem, rekreācijas resursiem;
- iespējamās ietekmes uz teritorijām ar īpašu izmantošanas režīmu - īpaši aizsargājamām dabas teritorijām un objektiem, kultūras pieminekļiem, dažāda veida aizsargjoslām.

Darba ziņojuma **5.nodaļā** tiek aprakstīta sabiedrības attieksme , kura tika noskaidrota vairākos posmos : sākotnējās un darba ziņojuma sabiedriskās apspriešanas laikā, kā arī tika veikta Kokneses iedzīvotāju un zemes īpašnieku aptauja.

6. nodaļā ir dots plānotā Latgales autoceļa posma P 32 – Koknese triju variantu salīdzinājums pēc šā darba ziņojuma 4.nodaļā apskatītajām iespējamajām ietekmēm uz vidi, tiek dots aprakstīto ietekmju kopsavilkums un piedāvāto ceļa variantu salīdzinājums. Piedāvāto trīs ceļa Latgales autoceļa posmā P32 (Līgatne - Skrīveri) – Koknese variantu salīdzinājums rāda, ka trīs varianti ir diezgan līdzīgi, taču vismazākās negatīvās un vislielākās pozitīvās iespējamās ietekmes uz vidi ir 3. varianta izbūves gadījumā, bet vislielākās ir 1. varianta realizācijas gadījumā. Tomēr 1.varianta realizācija būtu vismērķtiecīgākā no stratēģiskās plānošanas viedokļa un konkrēti, gadījumā, ja tiktu pieņemts lēmums turpināt ceļa būvniecību līdz Pļaviņu apvedceļam.

Visi piedāvātie ietekmes uz vidi samazināšanas pasākumi plānotajam ceļa posmam P32 – Koknese ir doti **7.nodaļā**. Priekšlikumi par ietekmes uz vidi samazināšanas pasākumiem ir izstrādāti ņemot vērā visas 4. nodaļā aprakstītās iespējamās ietekmes uz vidi un šie pasākumi ir iedalīti trīs grupās:

- autoceļa projektēšanas fāzē veicamie ietekmes uz vidi samazināšanas pasākumi;
- autoceļa būvniecības laikā veicamie ietekmes uz vidi samazināšanas pasākumi;
- autoceļa ekspluatācijas laikā veicamie ietekmes uz vidi samazināšanas pasākumi.

8. nodaļā tiek piedāvāti priekšlikumi par veicamajiem monitoringa pasākumiem. Šiem priekšlikumiem ir vadlīniju un rekomendāciju raksturs. Visi piedāvātie monitoringa pasākumi ir iedalīti trīs grupās :

- Monitorings ceļa būvniecības laikā;
- Monitorings ceļa ekspluatācijas laikā;
- Monitorings avāriju laikā.

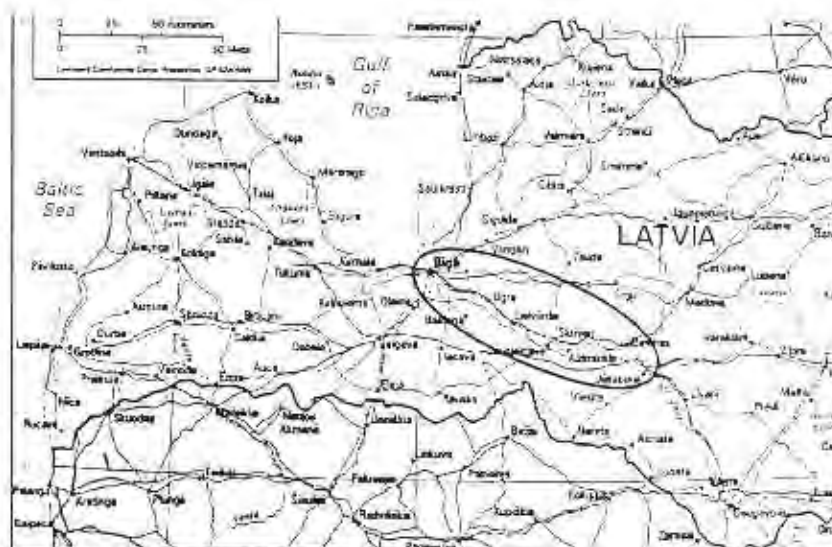
Darba ziņojuma pēdējā - **9.nodaļā** tiek sniegts apskats par faktoriem, kuri var traucēt vai kavēt paredzētās darbības īstenošanu.

IEVADS

Transportam ir būtiska loma ekonomiskās izaugsmes un labklājības nodrošināšanai ne tikai vietējā, bet arī visas valsts mērogā. Efektīvs transports un sakari ir pamats brīvai kapitāla, preču, pakalpojumu un cilvēku plūsmai. Latvijās ļoti izdevīgais ģeogrāfiskais stāvoklis, izvietojums pie Baltijas jūras, neaizsalstošās jūras ostas un robežas ar Igauniju, Lietuvu, Krieviju un Baltkrieviju paver tai lieliskas iespējas attīstīt iekšzemes un starptautiskos kravu un pasažieru pārvadājumus, būt par svarīgu posmu tirdzniecības attīstībā starp austrumiem un rietumiem.

Pēc 1994.gada otrās Pan - Eiropas transporta konferences Krētā Latvija uzsāka aktīvu līdzdalību pie Trans - Eiropas transporta tīkla paplašināšanas /TRANSPORTA STRATĒGIJA, 2000 - 2006/. Latvijas transporta koridors "Liepāja - Rīga - Jēkabpils - Rēzekne - Krievijas robeža (Terehova)" ir iekļauts Eiropas starptautiskajā autoceļu tīklā un kaļpo kā Liepājas ostas savienojums ar I un IX Krētas transporta koridoru un tā uzlabošana ir ne tikai Latvijas valdības, bet arī transporta infrastruktūras vajadzību apzināšanas - TINA¹ prioritāte. Latvijai austrumu virzienā nepieciešams uzbūvēt Eiropas standartiem atbilstošu autoceļu.

Esošā autoceļa A6 Rīga - Jēkabpils - Daugavpils - Baltkrievijas robeža novietne starp Daugavas upi un dzelzceļu sarežģī uzlabošanas iespējas esošajā trasē. Pastāvošā ceļa rekonstrukcija nav efektīva, jo praktiski nav iespējams izbūvēt apdzīvoto vietu apbraucamos ceļus un atdalīt vietējo satiksmi, tāpēc jau 1973. gadā tika uzsākti priekšdarbi jauna autoceļa būvniecībai, bet 1977.gadā tika uzsākta Latgales autoceļa būvniecība (skat 1.Pielikumu). Minētais autoceļš ir daļēji izbūvēts 42 km garā ceļa posmā no Kranciema līdz Viskajiem, kā puse no 2-brauktuvju autoceļa ar divām braukšanas joslām (detalizētu aprakstu skat. 3. nodaļā).



1. attēls Latgales autoceļa atrašanās vieta

Ekonomiska rakstura problēmu dēļ uzsāktie celtniecības darbi tika pārtraukti. Pēc Latvijas Autoceļu direkcijas pasūtījuma projektēšanas konsultatīvā firma "Cejuprojekts" 1999. gadā veica rietumu - austrumu autotransporta koridora izpēti posmā Rīga - Jēkabpils. Izpētes mērķis bija izanalizēt Latgales autoceļa uzsāktu būvdarbu turpināšanas lietderību sakarā ar pastāvošā autoceļa A6 sagaidāmo pārslogojumu. Posma pētījums tika sadalīts 3 daļās : posms Rīga Kranciems un Rīgas ievads, Kranciems - Pļaviņas, Pļaviņas - Jēkabpils.

¹ Transport Infrastructure Needs Assessment

Izbūvētā Latgales autoceļa ieslēgšanai esošajā tīklā (darba 2 .daļa) tika analizēti vairāki varianti un tika apskatītas divas principiāli atšķirīgas iespējas jau daļēji izbūvētā Latgales autoceļa ieslēgšanai esošajā ceļu tīklā . Tika apskatītas 2 principiāli atšķirīgas iespējas pieslēguma veidošanai :

Koknese – ar iespējami nelieliem kapitālieguldījumiem veidot pieslēgumu tuvu izbūvētā posma beigām (Koknesē);

Pļaviņas – turpināt Latgales autoceļa izbūvi līdz Pļaviņu apvedceļam.

Pēc Latgales autoceļa izbūves darbu pabeigšanas, plānotais autoceļš varētu nodrošināt auto satiksmi ceļu posmā no valsts galvaspilsētas Rīgas līdz Jēkabpilij, aiz kuras autoceļš sadalīsies divos nozīmīgos ceļa atzaros – viens virzienā uz Rēzekni un Krievijas robežu, otrs – uz Daugavpili un Baltkrievijas robežu. Ir paredzams, ka pēc visu ceļniecības darbu pabeigšanas un autoceļa nodošanas ekspluatācijā, būs uzbūvēts Eiropas ceļu izbūves standartiem atbilstošs autoceļš.

Saskaņā ar izstrādāto IVN programmu un Latvijas likumdošanu, šis ziņojums sniedz:

- Esošā ceļa un tā satiksmes apstākļu raksturojumu, piedāvāto ceļa variantu aprakstu un izbūves nosacījumus;
- Vides un dabas apstākļu, iespējamo ietekmju raksturojumu plānoto ceļu izbūves un ietekmes zonā;
- Piedāvāto ceļa variantu ceļniecības un ekspluatācijas laikā radīto ietekmju kopšavilkumu un piedāvāto ceļa variantu salīdzinājumu;
- Ieteikumus ietekmes uz vidi samazināšanas un monitoringa pasākumiem.

Turpmāk seko šis trīs variantu apraksts. Ir jāuzsver , ka 3 piedāvāto pieslēguma variantu trases līnijas ir izstrādātas sākotnējās detaļizācijās pakāpē, to precizēšana un piesaiste dabā tiks veikta. Detalizēts apraksts un attēli tiek sniegti šī ziņojuma 3. nodaļā.

1. VARIANTS – turpinās Latgales pieslēguma P32 (Līgatne – Skrīverī) izbūve gar ceļu, kura projekts izstrādāts jau 1980-to gadu beigās līdz pieslēgumam P79 Koknese – Ērgļi. Minētajā projektā ir paredzēts izbūvēt Kokneses apvedceļu, rekonstruējot esošo tiltu pār Pērsi un izbūvējot jaunu pārvadu pār dzelzceļu Rīga – Daugavpils. Šajā variantā tiks izmantots uzbūvētais pārvads pār maģistrālo gāzes vadu Daugavpils – Rīga. Tranzīta kustība nešķērsos Koknese ciematu, izbūvētais dzelzceļa pārvads atrisina dzelzceļa pārbrauktuves problēmas Koknesē (autoceļš P79 Koknese – Ērgļi).

2. VARIANTS (A/B) – šis variants sevī ietver divas nedaudz atšķirīgas alternatīvas (A un B). Abas alternatīvas, izņemot ar ģeoloģiju saistītos jautājumus, tiek analizētas kā viens variants. Šajā variantā paredzēts, ka autoceļš šķērsos plašu lauksaimniecības teritoriju, kas padomju laikos bijusi daļa no kolhoza liellopu fermas teritorijas. Šajā variantā autoceļa izbūve prasītu jauna tilta izbūvi pāri Pērses upei, jauna pārvada izbūvi pāri dzelzceļam, kā arī pārvada izbūvi pāri Daugavpils – Rīga maģistrālajam gāzes vadam. Jaunais ceļš veido pieslēgumu esošā autoceļa A6 Rīga – Daugavpils – Krāslava- Baltkrievijas robeža (Pāternieki) un autoceļa P80 Tinūži – Koknese pieslēguma rajonā. Šajā ceļa izbūves variantā tranzīta kustība caur Koknesi tiks saglabāta.

3. VARIANTS. Ceļa izbūve pamatā plānota tuvu esošajam ceļam P80 Tinūži – Koknese. Realizējot šo variantu, būs nepieciešama dzelzceļa pārvada izbūve kā arī pārvada izbūve pār maģistrālo gāzes vadu Daugavpils- Rīga. Jaunais ceļš pieslēdzas autoceļam A6 Rīga – Daugavpils – Krāslava- Baltkrievijas robeža (Pāternieki) pirms Pērses upes un Kokneses. Lai risinātu vietējo saimniecību transporta problēmas, šī varianta izvēles gadījumā uzmanība jāpievērš lokālo ceļu tīkla izbūvei.

Tā kā autoceļš ir lineāra rakstura objekts, tas, salīdzinot ar punktvēida rakstura objektu radīto ietekmi, nepārprotami radīs etekmi uz plašāku teritoriju. Šādas ietekmes ir attiecināmas gan uz hidroloģiskajiem apstākļiem, īpaši aizsargājamo augu un dzīvnieku kategorijā iekļautajām floras un faunas sugām, biotopiem, kā arī uz ceļa izbūves laikā izraisītajām ģeoloģisko apstākļu izmaiņām. Minēto aspektu izvērtēšanai darbā tika pievērsta īpaša uzmanība.

Iespējamo ietekmju uz vidi izvērtēšanai tika izstrādāta vienkārša skaitlisko vērtību sistēma no 0 līdz4. Tika ņemts vērā, ka ietekmes var būt gan pozitīvas, gan negatīvas:

Pozitīvas ietekmes	Balles	Negatīvas ietekmes
Izmaiņas netiek radītas	+ 0 -	Izmaiņas netiek radītas
Iespējama pozitīva ietekme	+ 1 -	Iespējama negatīva ietekme
Nenožīmīga pozitīva ietekme	+ 2 -	Nenožīmīga negatīva ietekme
Būtiska pozitīva ietekme	+ 3 +	Būtiska negatīva ietekme
Īpaši būtiska pozitīva ietekme	+ 4 -	Īpaši būtiska negatīva ietekme

1 PAREDZĒTAI DARBĪBAI PIEMĒROJAMO VIDES AIZSARDZĪBAS NORMATĪVO AKTU PRASĪBU ANALĪZE

Ietekmes uz vidi novērtējuma (IVN) procedūras nepieciešamību Latgales autoceļa posma Rīga – Jēkabpils apakšposma P 32 – Koknese būvniecībai nosaka Likuma par ietekmes uz vidi novērtējumu 4. panta pirmās daļas 1. apakšpunkts /PAR IETEKMES UZ VIDĪ NOVĒRTĒJUMU, 1998/ un Ministru kabineta noteikumi par kārtību, kādā vērtējama ietekme uz vidi /KĀRTĪBA, KĀDĀ VĒRTĒJAMA IETEKME UZ VIDĪ, 1999/.

Abi no minētajiem likumdošanas aktiem ir izstrādāti saskaņā ar Eiropas padomes 1985. gada 27. jūnija direktīvu 85/337/EEC – Par sabiedrisku un privātu projektu ietekmes uz vidi novērtējumu, kā arī ar 1997. gada 3. marta direktīvu 97/11/EC, kas papildina iepriekš izstrādāto Eiropas padomes likumdošanas aktu – 85/337/EEC.

Likuma mērķis ir mazināt vai novērst fizisko un juridisko personu plānoto darbību nelabvēlīgu ietekmi uz vidi, veicināt vides jautājumu objektīvu izvērtēšanu ņemot vērā darbības ierosinātāja un sabiedrības intereses. Likums par ietekmes uz vidi novērtējumu un Ministru kabineta noteikumi nosaka:

- darbības, kurām nepieciešams ietekmes uz vidi novērtējums;
- secību, kādā novērtējums tiek veikts;
- procedūrā iesaistīto pušu pienākumus un atbildību.

Šajā IVN ziņojuma nodaļā dots apskats par vides aizsardzības aktiem, kuri nosaka dažādus ierobežojumus minētā autoceļa būvniecībai. Tā kā IVN procedūra ir saistīta ar procedūrām, kādas ir noteiktas normatīvajos aktos par būvniecību un attiecīgo atļauju izsniegšanas kārtību, ziņojumā dots pārskats par autoceļu būvniecību reglamentējošiem likumdošanas aktiem. Savukārt, lai izvērtētu sagaidāmās autoceļa ekspluatācijas gaitā radušās ietekmes uz vidi tika analizētas autoceļu ekspluatāciju reglamentējošo likumdošanas aktu prasības.

1.1 Vides aizsardzību reglamentējošie likumdošanas akti

Uz Latgales autoceļa posma P32 - Koknese būvniecību ir attiecināmi sekojoši vides aizsardzības likumdošanas akti:

I. Likumi -

- Likums "Par vides aizsardzību", 1991;
- Par kultūras pieminekļu aizsardzību, 1992;
- Par zemes dzīlēm, 1996;
- Aizsargjoslu likums, 1997;
- Sugu un biotopu aizsardzības likums, 2000;
- Meža likums, 2000.

II. Ministru kabineta noteikumi -

- Noteikumi par ūdens lietošanas atļaujām, Nr.155, 1997;
- Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu, Nr. 396, 2000;
- Zemes transformācijas (pārveidošanas) atļaujas izsniegšanas kārtība;
- Mikroliegumu izveidošanas, aizsardzības un apsaimniekošanas noteikumi, Nr.45, 2001;
- Noteikumi par zaudējumu atlīdzību par īpaši aizsargājamo sugu individu un biotopu iznīcināšanu vai bojāšanu, Nr. 117, 2001;
- "Noteikumi par īpaši aizsargājamo biotopu veidu sarakstu", noteikumi Nr.421, 2000.05.12.

Likums "Par vides aizsardzību" pēc savas būtības uzskatāms par vides aizsardzības "jūmta likumu". Likuma mērķis ir izveidot tādu sabiedrības un dabas mijiedarbības mehānismu, kurš garantētu vides aizsardzību, efektīvu dabsaimniecību un Latvijas

Republikas iedzīvotāju tiesības uz kvalitatīvu dzīves vidi². Likumā definētie pamatprincipi³ nosaka IVN procedūras juridisko bāzi un instrumentus:

- labvēlīgas vides nodrošināšana tagadējās paaudzes un nākamās paaudžu dzīvei, darbam un atpūtai;
- sabiedrības ekoloģisko un ekonomisko interešu saskaņošana
- pilnīgas un atklātas informācijas nodrošināšana par ekoloģisko stāvokli u.c.

Pakārtota nozīme autoceļa būvniecībā ir 19996.gadā pieņemtajam likumam "**Par zemes dzīlēm**". Šī likuma loma vides aizsardzības sistēmā ir nodrošināt zemes dziļu izmantošanu un aizsardzību. Tas nosaka kārtību, kādā veicama zemes dziļu kompleksa, racionāla un vidi saudzējoša izmantošana, kā arī zemes dziļu izmantošanas un aizsardzības prasības. Likuma 10.pants nosaka, ka uzsākt zemes dziļu izmantošanu var tikai pēc licences saņemšanas.

No autoceļa būvniecības un ietekmes uz vidi izvērtēšanas viedokļa **Aizsargjoslu likums /AIZSARGJOSLU LIKUMS, 1997/** ir uzskatāms par būtiskāko paredzēto darbību reglamentējošo likumdošanas aktu. Aizsargjoslu likuma mērķis⁴ ir noteikt:

- aizsargjoslu veidus un to funkcijas;
- aizsargjoslu izveidošanas pamatprincipus;
- saimnieciskās darbības aprobežojumus aizsargjoslās.

Likums nosaka aizsargjoslu uzdevumus un veidus⁵, to izveidošanas pamatprincipus un īpašuma lietošanas tiesību aprobežojumus⁶ sekojošiem aizsargjoslu veidiem⁷:

- vides un dabas resursu aizsardzības aizsargjoslas;
- ekspluatācijas aizsargjoslas;
- sanitārās aizsargjoslas;
- drošības aizsargjoslas;
- citas aizsargjoslas, ja tādas paredz likums.

Saskaņā ar Aizsargjoslu likuma 59.pantu ir izdoti vairāki MK Noteikumi, kuri nosaka dažādu aizsargjoslu noteikšanas metodiku, aizsargjoslu uzturēšanas un to stāvokļa kontroles mehānismu, aizsargjoslu ierīkošanu un apzīmēšanu dabā. Uz projekta aplūkojamo teritoriju attiecināmi ir sekojošie MK noteikumi:

- MK Noteikumi Nr. 284 "Ūdenstilpju un ūdensteču aizsargjoslu noteikšanas metodika", 1998;
- MK Noteikumi Nr. 236 "Noteikumi par ekspluatācijas aizsargjoslu ap meliorācijas būvēm un ierīcēm noteikšanas metodiku lauksaimniecībā izmantojamās zemēs un meža zemēs", 1998;
- MK Noteikumi Nr. 502 "Aizsargjoslu ap kapsētām noteikšanas metodika", 1998;
- MK Noteikumi Nr. 8 "Aizsargjoslu ap ūdens ņemšanas vietām noteikšanas metodika", 1999.

Detalizēts pārskats par aizsargjoslām plānotā autoceļa izbūves teritorijā dots šā ziņojuma nodaļā –4.5.3. Teritorijas ar īpašu aizsardzības statusu un izmantošanas režīmu.

Ministru kabineta **Noteikumi par ūdens lietošanas atļaujām /NOTEIKUMI PAR ŪDENS LIETOŠANAS ATĻAUJĀM, 1997/** nosaka kārtību, kādā pieprasāma un izsniedzama ūdens lietošanas atļauja, kā arī ūdens lietotāja un atļaujas izsniedzēja tiesības un pienākumus⁸.

² Likums "Par vides aizsardzību" – **1. pants**

³ Likums "Par vides aizsardzību" – **2. pants**

⁴ Aizsargjoslu likums – **3. pants**

⁵ Aizsargjoslu likums – **5. - 32. pants**

⁶ Aizsargjoslu likums – **33. - 58. pants**

⁷ Aizsargjoslu likums – **4. pants**

⁸ Noteikumi par ūdens lietošanas atļaujām – **1. pants**

Minētā atļauja apliecina attiecīgā ūdens lietotāja tiesības lietot ūdeni un nosaka ūdens lietošanas veidu, daudzumu, termiņus, ūdens lietotāja pienākumus ūdeņu aizsardzībā³ un nosacījumus notekūdeņu novadīšanai⁴.

Likumdošanas aktā noteiktās notekūdeņu novadīšanas prasības nevar tikt attiecinātas uz lietus ūdeņu novadīšanu no izbūvējamā autoceļa. Tomēr, ņemot vērā, ka Noteikumi par ūdens lietošanas atļaujām ir vienīgais Latvijā eksistējošais likumdošanas akts, kurš reglamentē virszemes ūdeņu kvalitātes mērķus, teritorijas hidroloģiskā režīma izvērtējumam un trīs piedāvātos alternatīvus salīdzinājumam, tika aplūkoti autoceļam pieguļošajās teritorijās novietotajiem virszemes ūdens objektiem – Lobes ezeram, Pērsei, Bebrupei un Lantupītei, noteiktie vides kvalitātes mērķi¹¹.

Sugu un biotopu aizsardzības likuma /SUGU UN BIOTOPU AIZSARDZĪBAS LIKUMS, 2000/ mērķis¹² ir:

- nodrošināt bioloģisko daudzveidību, saglabājot Latvijai raksturīgo faunu, floru un biotopus;
- regulēt sugu un biotopu aizsardzību, apsaimniekošanu un uzraudzību;
- veicināt populāciju un biotopu saglabāšanu atbilstošu ekonomiskajiem un sociālajiem priekšnoteikumiem, kā arī kultūrvēsturiskajām tradīcijām;
- regulēt īpaši aizsargājamo sugu un biotopu noteikšanas kārtību.

Saskaņā ar minētā likuma 4. panta 1. punktu ir izdoti Ministru kabineta **Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu /NOTEIKUMI PAR ĪPAŠI AIZSARGĀJAMO SUGU UN IEROBEŽOTI IZMANTOJAMO ĪPAŠI AIZSARGĀJAMO SUGU SARAKSTU, 2000/.**

Noteikumus par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu veido īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo sugu saraksti. Īpaši aizsargājamo sugu sarakstā ir iekļautas 25 zīdītāju, 96 putnu, 3 rāpuļu, 6 abinieku, 130 bezmugurkaulnieku, 219 ziedu un paparžaugu, 137 sūnu, 56 ķērpju un 51 sēņu suga. Savukārt, ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstā ir - 5 zīdītāju, 3 putnu, 2 bezmugurkaulnieku, 6 ziedu un paparžaugu, 8 zivju sugas.

LR Ministru Kabineta 2000.05.12. noteikumi Nr.421 "**Noteikumi par īpaši aizsargājamo biotopu veidu sarakstu**" izdoti saskaņā ar sugu un biotopu aizsardzības likuma 4.panta 2.punktu. Noteikumu mērķis ir noteikt aizsargājamās dabas subjektus Latvijā. Noteikumos ir izdalītas atsevišķas 8 biotopu grupas:

- Meži un krūmāji;
- Purvi;
- Pļavas;
- Stāvošie saldūdeņi;
- Tekošie saldūdeņi;
- Jūras piekraste;
- Iesājūdeņi; un
- Alas, atsegumi un kritenes.

Šīs grupas savukārt tālāk ir sadalītas pa atsevišķiem biotopiem.

Saskaņā ar Sugu un biotopu aizsardzības likuma 4. panta 3. punktu ir izdoti Ministru kabineta Noteikumi Nr.117 "**Par zaudējumu atlīdzību par īpaši aizsargājamo sugu individu un biotopu iznīcināšanu vai bojāšanu**" /NOTEIKUMI PAR ZAUDĒJUMU ATLĪDZĪBU PAR ĪPAŠI AIZSARGĀJAMO SUGU INDIVIDU UN BIOTOPU IZNĪCINĀŠANU VAI BOJĀŠANU, 2001/. Savukārt, saskaņā ar šī likuma 4. panta 2. punktu ir sagatavots likumprojekts Ministru kabineta noteikumiem par **Īpaši aizsargājamo biotopu sarakstu /ĪPAŠI AIZSARGĀJAMO BIOTOPU SARAKSTS, 2000/.**

³ Noteikumi par ūdens lietošanas atļaujām – **2. pants**

⁴ Noteikumi par ūdens lietošanas atļaujām – **23. pants**

¹¹ Noteikumi par ūdens lietošanas atļaujām – **4. un 5. pielikums**

¹² Sugu un biotopu aizsardzības likums – **2. pants**

MK Noteikumi Nr.117 nosaka zaudējumu atlīdzību par īpaši aizsargājamo sugu individu un biotopu iznīcināšanu vai bojāšanu, nosakot īpaši aizsargājamo sugu iedaļījumu grupās atkarībā no augu un dzīvnieku sugas apdraudētības, to sastopamības biežuma un nozīmīguma.

Sugu un biotopu likumā, kā arī tam pakārtoto Ministru kabineta noteikumos par aizliegtajām darbībām tiek definēta īpaši aizsargājamo dzīvnieku, tai skaitā putnu, apzināta traucēšana un dzīvotņu postīšana¹³. Tomēr ne likumā ne tam pakārtotajos Noteikumos nav definēts kādu darbību veikšana ir uzskatāma par traucēšanu. Tāpēc grūti ir novērtēt, kuros gadījumos plānojamā autoceļa izbūve ir uzskatāma par traucējumu.

Tā kā likums ir neesen izstrādāts un praksē vēl nav precedenta par īpaši aizsargājamo sugu aizsardzības pasākumu un atļauto/aizliegto darbību reglamentēšanu kā tas ir noteikts likuma 5. pantā, apgrūtināts ir arī piedāvāto alternatīvu izvērtējums par kritēriju ņemot īpaši aizsargājamo sugu klātbūtni autoceļa izbūvei paredzētajā teritorijā.

Detalizēts pārskats par autoceļa izbūves teritorijām esošajām īpaši aizsargājamām sugām un biotopiem dots šī ziņojumā 4. nodaļas – Esošo vides un dabas apstākļu raksturojums, apakšnodaļā – 4.3.4., 4.3.5., 4.3.6.

Meža likuma /MEŽA LIKUMS, 2000/ mērķis ir regulēt visu Latvijas mežu ilgtspējīgu apsaimniekošanu un tā objekts ir mežs un meža zeme. Uz autoceļa būvniecību un ietekmes uz vidi izvērtēšanu attiecināma ir likuma nodaļa par meža zemju transformāciju¹⁴.

Ministru kabineta noteikumi "**Zemes transformācijas (pārveidošanas) atļaujas izsniegšanas kārtība**", Nr.300, 1997 nosaka kārtību, kādā izsniedzama zemes transformācijas atļauja. Šo noteikumu mērķis ir nodrošināt zemes resursu racionālu apsaimniekošanu un izmantošanu atbilstoši rajona plānojumam un pagasta vai pilsētas ģenerālpilnam. Šie noteikumi arī nosaka zemes lietošanas veida maiņas kārtību. Projekta turpmākās attīstības gaitā būs nepieciešams ievērot noteikumos minētās prasības.

1.2 Autoceļu būvniecību reglamentējošie likumdošanas akti

Likums par būvniecību /BŪVNICĪBAS LIKUMS, 1995/ regulē visa veida būvniecību¹⁵. Tas nosaka būvniecības dalībnieku savstarpējās attiecības, kā arī viņu tiesības un pienākumus būvniecības procesā¹⁶. Šī likuma izpildei Ministru kabinets izdod Vispārīgos būvnoteikumus, būvnormatīvus un citus normatīvos aktus¹⁷.

Ministru kabineta **Vispārīgie būvnoteikumi /VISPĀRĪGIE BŪVNOTEIKŪMI, 1997/** nosaka vispārīgus būvniecības principus, noteikumus un prasības. Tie definē arī šekojušus vispārīgus vides aizsardzības nosacījumus:

- ierobežojumus dabas resursu un augsnes saglabāšanai¹⁸;
- sanitāro un drošības aizsargjoslu ievērošanai¹⁹;
- aizsardzības pasākumus būvdarbu gaitā radīto notekūdeņu novadīšanai kanalizācijā²⁰ vai atklātajās ūdenstilpēs²¹;

¹³ Sugu un biotopu aizsardzības likums – **11. panta 2. punkts**

¹⁴ Meža likums – **XI nodaļa, 41. un 42 pants**

¹⁵ Būvniecības likums – **2. panta 2. apakšpunkts**

¹⁶ Būvniecības likums – **2. panta 1. apakšpunkts**

¹⁷ Būvniecības likums – **2. panta 4. apakšpunkts**

¹⁸ Vispārīgie būvnoteikumi – **173.punkts**

¹⁹ Vispārīgie būvnoteikumi – **172.punkts**

²⁰ Vispārīgie būvnoteikumi – **174. un 175. punkts**

²¹ Vispārīgie būvnoteikumi – **176.punkts**

- aizsardzības pasākumus pazemes ūdeņu aizsardzībai pret piesārņojumu²².

1.2.1 Vispārīgie autoceļu būvniecību reglamentējošie likumdošanas akti

Likums par būvniecību /BŪVNICĪBAS LIKUMS, 1995/ regulē visa veida būvniecību²³. Tas nosaka būvniecības dalībnieku savstarpējās attiecības, kā arī viņu tiesības un pienākumus būvniecības procesā²⁴. Šī likuma izpildei Ministru kabinets izdod Vispārīgos būvnoteikumus, būvnormatīvus un citus normatīvos aktus²⁵.

Ministru kabineta **Vispārīgie būvnoteikumi /VISPĀRĪGIE BŪVNOTEIKUMI, 1997/** nosaka vispārīgus būvniecības principus, noteikumus un prasības. Tie definē arī sekojošus vispārīgus vides aizsardzības nosacījumus:

- ierobežojumus dabas resursu un augsnes saglabāšanai²⁶;
- sanitāro un drošības aizsargjoslu ievērošanai²⁷;
- aizsardzības pasākumus būvdarbu gaitā radīto notekūdeņu novadīšanai kanalizācijā²⁸ vai atklātajās ūdenstīpēs²⁹;
- aizsardzības pasākumus pazemes ūdeņu aizsardzībai pret piesārņojumu³⁰.

1.2.2 Speciālie autoceļu būvniecību reglamentējošie likumdošanas akti

Likums par autoceļiem /PAR AUTOCEĻIEM, 1997/ reglamentē autoceļu lietošanu, pārvadā, aizsardzību un attīstību³¹. Likums nosaka sekojošas vides aizsardzības normas:

- autoceļu būvniecības, rekonstrukcijas un uzturēšanas darbi nedrīkst pasliktināt hidroloģisko režīmu autoceļu aizsargjoslā, kā arī traucēt ceļam blakus esošo un ceļu šķērsojošo melioratīvo sistēmu un būvju funkcionēšanu³²;
- autoceļu aizsargjoslā ir īpašas konstrukcijas, lai transportlīdzekļu izplūdes gāzu, trokšņu un citu kaitīgu faktoru ietekme uz apkārtējo vidi atbilstu sanitārajām normām³³.

Uz pirmām no uzskaitītajām likumā noteiktajām normām attiecināms ir arī Likums par meliorāciju.

Autoceļa aizsargjoslās izbūvējamās konstrukcijas tiek projektētas autoceļa projektēšanas fāzē, saskaņā ar Ministru kabineta Būvnoteikumiem darbiem autoceļu. IVN darba ziņojumā ir iekļautas rekomendācijas par šādu konstrukciju izveides mērķiem un uzdevumiem.

Tāpat, likums par autoceļiem nosaka, ka ceļu būvniecības, rekonstrukcijas un uzturēšanas vajadzībām nepieciešamos derīgos izrakteņus ceļa īpašnieks saskaņā ar likumu "Par zemes dzīlēm" bez īpašas atļaujas un maksas drīkst iegūt ceļa zemes nodalījumā joslā³⁴.

²² Vispārīgie būvnoteikumi – **177.punkts**

²³ Būvniecības likums - **2. panta 2. apakšpunkts**

²⁴ Būvniecības likums - **2. panta 1. apakšpunkts**

²⁵ Būvniecības likums - **2. panta 4. apakšpunkts**

²⁶ Vispārīgie būvnoteikumi – **173.punkts**

²⁷ Vispārīgie būvnoteikumi – **172.punkts**

²⁸ Vispārīgie būvnoteikumi – **174. un 175. punkts**

²⁹ Vispārīgie būvnoteikumi – **176.punkts**

³⁰ Vispārīgie būvnoteikumi – **177.punkts**

³¹ Likums "Par autoceļiem" – **1. pants**

³² Likums "Par autoceļiem" – **16. panta 5. rindkopa**

³³ Likums "Par autoceļiem" – **24. pants**

³⁴ Likums "Par autoceļiem" – **28. pants**

Saskaņā ar likuma par autoceļiem 27. pantā noteiktajām normām Latgales autoceļa kā II tehniskās kategorijas ceļa, zemes nodalījuma josla ir 31 m plata.

Ministru kabineta **Būvnoteikumi darbiem autoceļu tīklā** /BŪVNOTEIKUMI DARBIEM AUTOCEĻU TĪKLĀ, 1998/ ir izdoti saskaņā ar Būvniecības likuma 2. panta ceturto daļu. Šie noteikumi nosaka autoceļu tīklā veicamos darbus, prasības autoceļu būvprojektēšanas sagatavošanai, autoceļu būvprojektēšanai, būvdarbiem un autoceļu pieņemšanai ekspluatācijā, kā arī prasības valsts, pašvaldību, uzņēmumu un privāto autoceļu uzturēšanai³⁵.

Attiecībā uz vides aizsardzības normām būvnoteikumi paredz, ka autoceļu būvniecības tehniski ekonomiskajam pamatojumam ir jāsaturs arī būvprojekta ekoloģiskais novērtējums³⁶. Savukārt, būvprojektēšanas dokumentācijas daļa ir ūdens novadīšanas sistēmu³⁷, tiltu un caurteku³⁸ paskaidrojošais teksts un attiecīgie rasējumi, būvmateriālu ieguves vietas raksturojums³⁹, vides aizsardzības pasākumu raksturojums⁴⁰ un autoceļa ietekmes uz vidi raksturojums⁴¹.

Būvnoteikumu pielikums "Autoceļu ikdienas uzturēšanas darbi" nosaka pasākumus kādi, ir veicami autoceļu ekspluatācijas laikā. Attiecībā uz apkārtējās vides piesārņošanu IVN darba ziņojuma izstrādes gaitā būtu jāizvērtē ietekmes uz vidi, kādas rodas veicot sekojošus autoceļu ikdienas uzturēšanas darbus:

- pasākumi slīdamības novēršanai (autoceļu apstrādāšana ar smilšu un sāls maisījumu vai mitro sāli vai sāls šķīdumu);
- ceļmalu apstādījumu kopšana (kaitēkļu iznīcināšana);
- grants un šķembu seguma uzturēšana veicot seguma atputekļošanu ar bitumena emulsijas šķīdumu vai kalcija hlorīda (CaCl₂) šķīdumu.

Saskaņā ar Būvniecības likumu⁴² izdoti ir arī Ministru kabineta noteikumi par **būvniecības publisko apspriešanu** /BŪVNICĪBAS PUBLISKĀS APSPIEŠANAS NOTEIKUMI, 1997/. Šie noteikumi nosaka kārtību, kādā iedzīvotājiem ir iespēja piedalīties iecerētās būvniecības publiskajā apspriešanā un vides lēmumu pieņemšanā savas dzīvesvietas administratīvajā teritorijā⁴³. Minētais likumdošanas akts nosaka, ka būvniecības publiskā apspriešana ir būvprojektēšanas procesa sagatavošanas neatņemama sastāvdaļa un tās mērķis ir nodrošināt informācijas atklātumu par vides veidošanu un budžeta līdzekļu izlietojumu⁴⁴.

Ministru kabineta noteikumi par būvniecības publisko apspriešanu tiešā veidā nav saistāmi ar IVN ziņojuma sagatavošanu. Tie būtu jāņem vērā organizējot IVN procedūrā paredzēto IVN darba ziņojuma sabiedrisko apspriešanu.

Likums par meliorāciju /PAR MELIORĀCIJU, 1993/ reglamentē zemes meliorāciju, meliorācijas sistēmu būvju un ierīču ierīkošanu, izmantošanu, uzturēšanu, pārvaldi un aizsardzību⁴⁵. Minētais likums ir saistošs visām fiziskajām un juridiskajām personām, kas

³⁵ Būvnoteikumi darbiem autoceļu tīklā – **2. pants**

³⁶ Būvnoteikumi darbiem autoceļu tīklā – **10.1.11. pants**

³⁷ Būvnoteikumi darbiem autoceļu tīklā – **11.4.3. pants**

³⁸ Būvnoteikumi darbiem autoceļu tīklā – **11.5.1. pants**

³⁹ Būvnoteikumi darbiem autoceļu tīklā – **11.8. pants**

⁴⁰ Būvnoteikumi darbiem autoceļu tīklā – **11.10. pants**

⁴¹ Būvnoteikumi darbiem autoceļu tīklā – **11.10.1. pants**

⁴² Būvniecības likums – **12. pants**

⁴³ Būvniecības publiskās apspriešanas noteikumi – **1. pants**

⁴⁴ Būvniecības publiskās apspriešanas noteikumi – **2. pants**

⁴⁵ Likums par meliorāciju – **1.pants**

veic meliorācijas būvdarbus, izmanto vai ar savu darbību skar meliorācijas sistēmu būves un ierīces.

IVN darba ziņojuma sagatavošanas vajadzībām tika analizētas likumā noteiktās prasībās attiecībā uz meliorācijas sistēmu izmantošanu un ceļu ierīkošanu meliorētajās zemēs.

Likuma 13. pantā ir noteikts, ka meliorācijas sistēmu būvju un ierīču šķērsošana ar ceļiem ir jāsaskaņo ar meliorācijas sistēmu būvju un ierīču uzturētājiem. Saskaņā ar eksistējošo likumdošanu tas notiek autoceļu izbūves darbu saskaņošanas fāzē⁴⁶. Savukārt, likuma 14. pantā ir noteikts ka, meliorācijas sistēmu būves ir atļauts izmantot notekūdeņu aizvadišanai augstākās valsts vides aizsardzības institūciju (Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija) un Zemkopības ministrijas noteiktajā kārtībā.

Notekūdeņu novadīšanas prasības tiek noteiktas Ministru kabineta noteikumos par ūdens lietošanas atļaujām /NOTEIKUMI PAR ŪDENS LIETOŠANAS ATĻAUJĀM, 1997/. Tomēr jākonstatē, ka minētajā likumdošanas aktā netiek ietvertas prasības ne attiecībā uz lietus notekūdeņu kvalitatīvajiem, ne kvantitatīvajiem rādītājiem.

⁴⁶ Būvnoteikumi darbiem autoceļu tīklā – **13. pants**

2 ESOŠAIS CEĻŠ UN SATIKSMES APSTĀKĻU RAKSTUROJUMS

2.1 Autoceļa A6 satiksmes organizācija (līdz Pļaviņām)

Autoceļš A6 Rīga – Daugavpils – Krāslava - Baltkrievijas robeža, posmā Rīga – Jēkabpils ir maršruta Liepāja – Rīga - Jēkabpils-Rēzekne-Krievijas robeža (Terehova) sastāvdaļa, kurš iekļauts TEN⁴⁷ tīklā kā Liepājas ostas savienojums ar I un IX Krētas koridoru un ir TINA⁴⁸ galvenā tīkla sastāvdaļa.

/TRANSPORTA ATTĪSTĪBAS PROGRAMMA, 1996- 2010/.

Autoceļš A6 posmā **Rīgas apvedceļš(A4) – Ogre** tika uzbūvēts 1966.gadā un šis posms ir 2 – brauktuvju automaģistrāle ar četrām 3,5m platām braukšanas joslām, 3,5 m platu sadalošo joslu, nomalēm 3 m platumā un asfaltbetona segumu (skat.1. Pielikumu). Autoceļa parametri ir atbilstoši ātrgaitas autoceļa normatīviem, izņemot Ogres pilsētu, kur ir nepieciešami kustības drošības paaugstināšanas pasākumi.

Ceļa posms **Ogre – Koknese – Pļaviņas** rekonstruēts pa posmiem dažādos gados, laika periodā no 1961.gada līdz 1977.gadam. Tas ir 1 - brauktuves ceļš ar 2 braukšanas joslām 2x3,75m, nomalēm 2x3,0m un asfaltbetona segumu. Ceļa aizsargjosla noteikta teritoriālpļānojumos, bet vietās kur to nav - 100m no autoceļa ass uz katru pusi.

Patreizējā satiksmes intensitāte un autoceļa funkcija nosaka nepieciešamību pēc ātrgaitas autoceļa parametriem , bet esošie autoceļa parametri atsevišķos posmos ir tuvu vai nenodrošina pieļaujamās robežlielumus . Plāna un profila parametri atsevišķos posmos ir tuvu vai pat nenodrošina pieļaujamās maģistrālo autoceļu robežlielumus /EIROPAS VALSTU LĪGUMS, 1996/: plāna līkņu rādiusi ir mazāki par 425 m, garenkritumi vienādi vai lielāki kā 6% un redzamības attālumā ir mazāki par 150 m.

Autoceļa posmā Ogre – Pļaviņas ir intensīva arī vietējā satiksme (ieskaitot lauksaimniecības tehniku), neregulētu krustojumu un nobrauktuvju skaits ir 5 – 10 uz autoceļa kilometru. Ceļa redzamību traucē tuvu ceļa klātnē esošā apbūve un stādījumi. Autoceļš šķērso sekojošās apdzīvotas vietas, kurās nav atrisināta vietējā transporta un gājēju kustība- Ciemupe, Ķegums, Lielvārde, Dzelmē, Skrīveri, Koknese.(skat. 1.Pielikumu)

Sekojoši autoceļa posmi ir uzskatāmi kā bīstamākie (skat 1. Pielikumu) :

- 78,0-79,0 km , kur garenkritums 6%,
- Pie Skrīveru Zemkopības institūta, kur ceļa redzamību traucē tuvu ceļa klātnē esošā apbūve un stādījumi,
- 78, 79, 84, 101, 104 km mazā rādiusa (<425m) dēļ ir nepārredzamas plāna līknes,
- Pie Aizkraukles stacijās, Koknesē, Rīteros nav atrisināta un atdalīta vietējā transporta un gājēju kustība.

Autoceļa noslogojums ir intensīvs un transporta slodzes pārsniedz normatīvus, pēc kuriem projektēts un izbūvēts ceļa segums. Tāpēc ir nepieciešami seguma pastiprināšanas darbi vai arī seguma kapitāls remonts. Seguma kvalitatīvais rādītājs (IRI) pēc 1999.g datiem posmā 77,0-86,0 km sasniedz 4-6m/km, kas atbilst sliktā seguma raksturojumam, tālākajā posmā ar nelieliem izņēmumiem kvalitatīvais rādītājs ir 2-3m/km – atbilst labam segumam un vietām 3-4m/km- atbilst apmierinošā seguma raksturojumam /LATVIJAS AUTOCEĻU DIREKCIJA, SEGUMU DATI A6,1999/

Sliktākais seguma stāvoklis ir posmos 77,0-86,0 km, 100-101. km 107,0-109km;114-115 (kopā 9,5 km), kur pēdējie seguma remonta darbi veikti no 1982.līdz 1989. gadam /LATVIJAS AUTOCEĻU DIREKCIJA, SEGUMU UZTURĒŠANAS PASĀKUMI,1999/

⁴⁷ TEN – Trans Europe Network

⁴⁸ Transport Infrastructure Needs Assessment - Transporta infrastruktūras vajadzību novērtējums

Lai esošais autoceļš atbilstu ātrgaitas autoceļu klasifikācijai, nepieciešama vesela rinda pasākumu, kā piemēram, vietējās satiksmes atdalīšana no tranzīta satiksmes, pieslēgumu daudzuma samazināšana, krustojumu un pieslēgumu labiekārtošana, autoceļa zemes klātnes un nomaļu sakārtošana.

2.2 Esošās transporta infrastruktūras raksturojums

Šajā nodaļā tiek aprakstīti Latgales autoceļa pieslēgumu izbūves zonā esošie ceļi, to kategorijas un citi transporta infrastruktūras elementi (skatīt. attēlu 2.2.1)

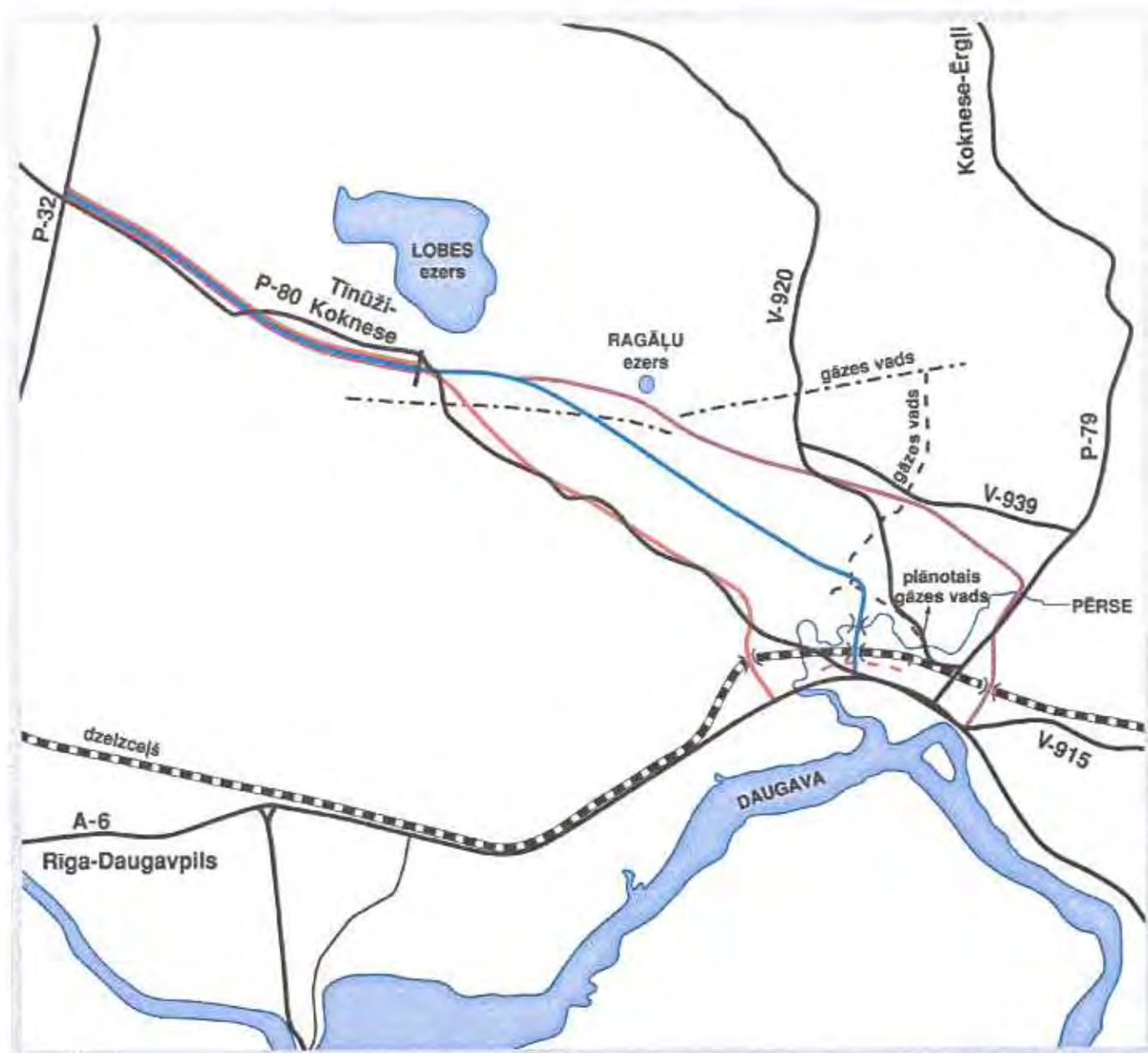
2.2.1 tabula Latgales autoceļa izbūves variantu novietnes zonā esošie autoceļi

Esošo ceļu kategorijas	Nosaukumi
Galvenais valsts ceļš	A6 Rīga –Daugavpils – Krāslava – Baltkrievijas robeža (Paternieki)
1.šķiras valsts autoceļš	P32 Līgatne-Skrīveri, P79 Koknese – Ērgļi, P80 Tīnūži – Koknese
2.šķiras valsts autoceļš	V915 Koknese-Odziena-Jāņukalns-Bērzaune, V920 Koknese-Vērene-Madlīna-Suntaži, V939 Ratnicāni-Bormaņi,

Autoceļa A6 Rīga – Daugavpils – Krāslava – Baltkrievijas robeža (Paternieki) raksturojums dots šī ziņojuma 2.1. nodaļā.

Autoceļš P32 Līgatne - Skrīveri ir 1. šķiras valsts autoceļš ar 10 m platu ceļa klātni - un asfaltbetona segumu – 6 m platumā. Autoceļa aizsardzības joslu nosaka teritoriālpārplānojumos, bet vietās, kur tas nav noteikts, tā ir 60 m uz abām pusēm no ceļano ass /AIZSARGJOSLU LIKUMS, 1997/.

Autoceļš **P79 Koknese - Ērgļi** ir 1. šķiras valsts autoceļš ar 10m platu ceļa klātni un 6m platu asfaltbetona segumu. Šķērsojot Kokneses ciematū, ceļa trase ir ar maziem plāna līkņu rādiusiem, tas ir ļoti nepārredzams, jo koki atrodas uz zemes klātnes šķautnes. Kokneses stacijas tuvumā autoceļš šķērso dzelzceļu vienā līmenī (jāšķērso 2 sliežu ceļi).



2. 2.1.attēls. Esošā transporta infrastruktūra Latgales autoceļa pieslēguma variantu zonā.

Autoceļa aizsardzības joslu nosaka teritoriālpārplānojumos, bet vietās, kur tas nav noteikts, tā ir 60 m uz abām pusēm no ceļa ass /AIZSARGJOSLU LIKUMS, 1997/.

Autoceļš **P80 Tinūži - Koknese** posmā autoceļš P32 - Koknese ir 1. šķiras valsts autoceļš ar 8-10 m platu ceļa klātni un grants- šķembu maisījuma segumu. Autoceļa zemes klātne veidota apkārtējā reljefa līmenī un ūdens novadīšana no ceļa klātnes nav atrisināta. Sakarā ar šādu ceļa klātnes projektu, tas pavasarī un rudenī praktiski nav izbraucams, savukārt ziemā tiek aizputināts. Ceļa trase ir ar maziem pagrieziena rādiusiem un nepārredzama. Autoceļš apkalpo piegulošās saimniecības, likumojot starp viensētām. Tilts pār Pērses upi izbūvēts nepārredzamā "S" veida līknē (R-400m) un pārbrauktuve pār dzelzceļu ir vienā līmenī ar to un 45° leņķī šķērso 1 - sliežu ceļu.

Autoceļa aizsardzības joslu nosaka teritoriālpārplānojumos, bet vietās, kur tas nav noteikts, tā ir 60 m uz abām pusēm no ceļa ass /AIZSARGJOSLU LIKUMS, 1997/.

Autoceļi **V915 Koknese-Odziena-Jāņukalns-Bērzaune, V920 Koknese-Vērene-Madliena-Suntaži, V939 Ratnicāni-Bormanī**(skat attēlu 2.2.1.) ir 2. šķiras valsts autoceļi ar ceļa klātni 7-8m platumā un grants - šķembu maisījuma segumu. Kokneses ciemata robežās ir 6 m plats asfaltbetona segums un autoceļa klātnes, galvenokārt, veidotas apkārtējā reljefa līmenī ar neatrisinātu ūdens novadīšanu, ceļa trases ir ar maziem pagrieziena rādiusiem. Autoceļu aizsardzības josla jābūt 30 m no ass, ja tas nav noteikts savādāk teritoriālpārplānojumos. /AIZSARGJOSLU LIKUMS, 1997/.

Latgales autoceļa pieslēgumu izbūves variantu novietnes zonā atrodas **vairāki pagasta nozīmes un saimniecību ceļi** ar 5 - 8m platu ceļa klātni, kas veidota apkārtējā reljefa līmenī ar grants, uzlabotas grants vai grants segumu. Izņēmums ir SIA "Kūdras enerģija" pievadceļš, kuram ir asfaltbetona segums 6 m platumā un 11 m plata ceļa klātne.

Dzelzceļš Rīga-Daugavpils ir ar intensīvu pasažieru un kravas vilcienu kustību, apmēram 72 vilciena sastāvi diennaktī /VAS "LATVIJAS DZELZCEĻŠ",1999/. Aizkraukles un Kokneses stacijas ir ne tikai pasažieru stacijas, bet šeit notiek arī kravu iekraušanas un izkraušanas darbi, kas saistīts ar vilcienu sastāvu manevrēšanu staciju zonās. Lielākās kravas sastāda kokmateriāli un būvmateriāli.

Dzelzceļa aizsargjoslas noteiktas teritoriālpārplānojumos, bet vietās, kurās to nav tā jāpieņem kā 200 m no malējās slīdes dzelzceļa katrā pusē /AIZSARGJOSLU LIKUMS, 1997/.

Gāzes vads Daugavpils-Rīga ir maģistrālais I klases cauruļvads un pieder valsts uzņēmumam "Gāzes transports".

Gāzes vada aizsargjosla ir 25m /AIZSARGJOSLU LIKUMS, 1997/. Uzņēmums "Gāzes transports" aizliedz uzsākt jebkādas darbības 200m joslā uz abām pusēm no gāzes vada, nesaskarot ar gāzes vada īpašnieku.

Gāzes pievadi Koknesei sastāv no augstspiediena gāzes pievada līdz AGR (automātiskā gāzes regulēšanas stacija) un zemspiediena pievadiem gāzes lietotājiem. Posmā no maģistrālā gāzes vada līdz gāzes regulēšanas stacijai cauruļvadā diametrs ir 150mm un spiediens 5,5MPa. Pievadam uz bijušo fermu cauruļvadā diametrs ir 76mm, pievadam uz ciematu - 159mm, spiediens pievados 0,4-1,2MPa.

Projektējamais zemspiediena gāzes vads paredz turpināt pievadu Kokneses ciematam un tā paredzamais diametrs ir 89 mm, spiediens - 0,4 MPa. Aizsargjoslas gāzes vadiem ar spiedienu >1,6 Mpa ir 25 m, ar spiedienu 0,6-1,6 MPa - 10 m, ar spiedienu <0,6 MPa - 7m no gāzes vada uz abām pusēm /AIZSARGJOSLU LIKUMS, 1997/.

Automātiskās gāzes regulēšanas stacijas aizsardzības josla ir 100 m no iežogojuma /AIZSARGJOSLU LIKUMS, 1997/.

2.3 Esošo transporta plūsmu raksturojums

2.3.1 Transporta sastāva un plūsmu raksturojums uz esošā autoceļa A6

Pēc transporta vadītāju aptaujas autoceļa A6 Rīga – Daugavpils 99.kilometrā /LATVIJAS AUTOCEĻU DIREKCIJA, SKAITĪŠANAS DATI, 1999/ datu analīzes tika noskaidrots, ka autotransporta kustību uz esošā autoceļa A6 sastāda 70 % vieglo automašīnu, 13 % mikroautobusu, 1% autobusu un 16 % kravas automašīnu, t.sk. 5% div- asu, 7,4% daudz- asu un 3,2% ar piekabēm.

Satiksmes intensitātes noteikšanai esošajā ceļu tīklā izmantoti Latvijas Autoceļu direkcijas uzskaites dati, pēc kuru analīzes un papildus aprēķiniem tika sastādītas satiksmes intensitātes epīras esošajam ceļu tīklam. Attēlā 2.3.1, ir parādīta satiksmes intensitāte esošajā ceļu tīklā 1999. un 2015. gadā. No tabulas redzams, ka dažādos ceļa posmos satiksmes intensitāte ir stipri atšķirīga.

Tabula 2.3.1.1 atspoguļo satiksmes intensitātes rādītājus dažādos autoceļa A6 posmos no Rīgas līdz Pļaviņām.

2.3.1.1 tabula Satiksmes intensitātes 1999.gadā uz esošā autoceļa A6 (no Rīgas līdz Pļaviņām)⁴⁹

Ceļa posms	Satiksmes intensitāte aut/dnn
Rīga – Salaspils	17346
Salaspils - A4 (Rīgas apvedceļš - Rīga)	11967
A4 - Ogre	9490
Ogre - Lielvārde	8083
Lielvārde - Skrīveri	5421
Skrīveri - Koknese- Pļaviņas	4606

Pēc transporta vadītāju aptaujas datu analīzes un aprēķiniem gada vidējā diennakts intensitāte uz autoceļa A6 Koknesē ir 5190 aut/dnn.

Vīsi bīstamie posmi samazina autoceļa caurlaides spēju. Patreizējais ceļa noslogojuma līmenis posmā no Skrīveriem līdz Pļaviņām ir vidējs: automašīnas brauc grupās, notiek daudz apdzīšanas manevru, kas apgrūtina šoferu darbu. Aprēķini rāda, ka autoceļa posms savu caurlaides spēju izsmels līdz 2020.gadam.

⁴⁹ Latvijas Autoceļu direkcijas, Segumu saglabāšanas vadības sistēmas daļas dati par satiksmes intensitāti, 1999

2.3.2 Transporta sastāva un plūsmu raksturojums uz 1.šķiras valsts autoceļiem Kokneses apkārtnē ar pieslēgumu uz A6

Transporta intensitāti uz esošā ceļa ietekmē arī 1. un 2. šķiras autoceļi, kuriem ir pieslēgums pie esošā A6 ceļa. Ttabulā 2.3.2.1 ir parādīta satiksmes intensitāte esošajā ceļu tīklā Kokneses apkārtnē.

2.3.2.1 tabula Satiksmes intensitātes 1999.gadā esošajā ceļu tīklā Kokneses apkārtnē⁵⁰

Vietējais ceļš ar pieslēgumu pie A6	Satiksmes intensitāte aut/dnn
P32 Līgatne - Skrīveri	300
P 80 Tīnūži - Koknese	326
P79 Koknese - Ērgļi	1500

Autotransporta kustības sastāvs uz vietējiem ceļiem ir nedaudz atšķirīgs no A6. Uz esošā autoceļa P80 Tīnūži - Koknese vieglās automašīnas sastāda - 63%, kravas automašīnas- 35%, autobusi - 2 % /LAD AIZKRAUKLES NODAĻAS DATI, 2000/.

Autoceļa P79 Koknese - Ērgļi satiksmes intensitāte uz dzelzceļa pārbrauktuves Koknesē ir 1500 aut/dnn, t.sk. vieglās automašīnas - 84.6%, kravas automašīnas 13.5%, autobusi 1.9% /LAD AIZKRAUKLES NODAĻAS DATI, 2000/. Vilcienu kustības un manevrēšanas laikā, pārbrauktuve tiek slēgta un veidojas garas autotransporta rindas.

2.4 Autoceļa A6 ietekme uz vidi

Šajā nodaļā tiek ļoti vispārīgi aprakstīta autoceļa A6 ietekme uz vidi. Nodaļā 4.2. tiek dots transporta izraisīto ietekmju raksturojums trijiem piedāvātajiem variantiem un šīs ietekmes tiek salīdzinātas ar nulles variantu, kas nozīmē uzlabošanas pasākumus uz eksistējoša autoceļa A6.

Eksistējošais ceļš A 6 atrodas ļoti tuvu Daugavai, vietām tikai 5 metru attālumā no Daugavas krasta nogāzes augšējās malas. Tas var izraisīt ūdens un augsnes piesārņošanu. MK Noteikumos Nr. 155 Daugavas upes ūdens kvalitātes mērķis ir definēts kā lašveidīgo zivju ūdeņi un dzeramais ūdens.

Ceļš šķērso vairākas pilsētas un apdzīvotas vietas (Ikšķile, Ogre, Ciemupe, Ķegums, Lielvārde, Dzelmē, Koknese), kur daudzas dzīvojamās ēkas atrodas ļoti tuvu ceļam - pastiprinātu trokšņu ietekmes zonā. IVN darba ziņojuma sagatavošanas laikā, gar esošo autoceļu A6 tika veikta mājokļu⁵¹ skaitīšana (no Rīgas apvedceļa A4 līdz Koknesel) 300m attālumā no ceļa uz abām pusēm. Ir zināms, ka iedzīvotāji tiek pakļauti trokšņu ietekmei, ja to līmenis pārsniedz 55 decibelus (sīkāks apraksts nodaļā 4.2.1) Dzīvojamo ēku skaitīšanas rezultāti rāda, ka kopumā gar esošo A6 autoceļu 1100 mājokļi tiek pakļauti transporta radīto trokšņu ietekmei. Konkrēti Kokneses ciema teritorijā satiksme uz esošā autoceļa A6 rada trokšņus un stipri ietekmē (65 dBb zona) apmēram 60 mājokļus un esošais ceļš P 79 (Koknese - Ērgļi) attiecīgi apmēram 49 mājokļus.

Pēdējos gados uz eksistējoša A6 ir pasliktinājusies satiksmes drošība. Satiksmes negadījumu statistika pēc Ceļu Satiksmes Drošības Direkcijas datiem rāda, ka pēdējo 5

⁵⁰ Latvijas Autoceļu Direkcijas, Segumu saglabāšanas vadības sistēmas daļas dati par satiksmes intensitāti, 1999

⁵¹ mājokļi - privātas mājas un arī daudzdzīvokļu mājas, kurās katrs dzīvoklis tika skaitīts kā atsevišķs mājoklis

gadu laikā uz esošā A6 autoceļa (posmā Rīgas apvedceļš A4 – Koknese) ir noticis 301 satiksmes negadījums ar cietušajiem vai bojā gājušiem.

Tā kā autotransporta radītais piesārņojums Latvijā netiek uzskaitīts, gaisa emisiju dati uz esošā autoceļa A6 IVN darba ziņojuma sagatavošanas laikā nebija pieejami. Projekta izpildes laikā tika veiktas transporta izraisīto emisiju kalkulācijas, ņemot vērā Ziemeļvalstu emisiju faktorus un Ceļu satiksmes drošības direkcijas statistikas datus par reģistrēto automašīnu skaitu un lietotās degvielas veidu sadalījumu Latvijā. Tika kalkulētas sekojošas nozīmīgākās autotransporta emisijas: slāpekļa oksīdi (NO_x), oglekļa oksīds (CO), gaistošie organiskie savienojumi – GOS un ogļūdeņradi. Izpētes rezultāti viennozīmīgi rāda, ka Latgales autoceļa izbūves rezultātā samazināsies emisijas uz esošā autoceļa A6. Rezultātu sīkāku analīzi skat nodaļā 4.2.

3 PIEDĀVĀTĀ CEĻA APRAKSTS UN IZBŪVES NOSACĪJUMI

3.1 Latgales autoceļš Latvijas transporta sistēmā un tā pamatojums

Pēc 1994.gada otrās Pan – Eiropas transporta konferences Krētā, Latvija uzsāka aktīvu līdzdalību pie Trans – Eiropas transporta tīkla paplašināšanas /TRANSPORTA STRATĒGIJA, 2000 – 2006/. Latvijas transporta koridors rietumu – austrumu virzienā "Liepāja – Rīga – Jēkabpils – Rēzekne – Krievijas robeža (Terehova)" ir iekļauts Eiropas starptautiskajā autoceļu tīklā un kalpo kā Liepājas ostas savienojums ar I un IX Krētas transporta koridoru un tā uzlabošana ir ne tikai Latvijas valdības, bet arī transporta infrastruktūras vajadzību apzināšanas - TINA prioritāte. Bez tam notiek sagatavošanas darbi šī maršruta posma iekļaušanai starptautisko automaģistrāļu tīkla E 22 ceļā.

Patreiz tranzīta sakarus austrumu virzienā nodrošina autoceļš A6 Rīga – Pļaviņas – Jēkabpils – Daugavpils – Baltkrievijas robeža (Pāternieki) (skat. attēlu 3.1.), taču tas ir fiziski nolietots un noslogots ar vietējo satiksmi. Latvijai šai virzienā nepieciešams izbūvēt Eiropas standartiem atbilstošu autoceļu, jo pašreizējais ceļu tīkls austrumu virzienā un tā novietne starp Daugavas upi un dzelzceļu pati par sevi sarežģī uzlabošanas iespējas esošajā trasē. Jau 1973.gadā tika uzsākti priekšdarbi, bet 1977.gadā – Latgales autoceļa būvniecība ar nolūku atdalīt starptautisko un valsts tranzīta satiksmi no vietējās. Dažādu iemeslu dēļ Latgales autoceļa būvniecība tika pārtraukta vairākus gadus atpakaļ.

Latgales autoceļa izbūves rezultātā ir plānots, ka pēc pilnīgas tā izbūves, autoceļš varētu apkalpot satiksmi posmā no galvaspilsētas Rīgas līdz Jēkabpilij, aiz kuras autoceļš sadalās divos nozīmīgos ceļa atzaros – viens virzienā uz Rēzekni un Krievijas robežu, otrs – uz Daugavpili un Baltkrievijas robežu (skat attēlu 3.1.). Pēc visu celtniecības darbu pabeigšanas un tā nodošanas ekspluatācijā, Latvijas autoceļu tīklā tiktu ieslēgts jauns ceļš, kurš atbilst Eiropas ceļu izbūves standartiem. Latgales autoceļš būtu viens no modernākajiem un drošākajiem autoceļiem Latvijā.

Izveidotā auto maģistrāle samazinās attālumu Jēkabpils – Rīga un līdz ar to nokļūšanas laiku līdz Rīgai. Tas būs drošāks ceļš lietotājiem, kā arī ceļa tuvumā dzīvojošajiem un strādājošajiem, jo ir paredzēts, ka autoceļš tranzītā nešķērsos tik daudzas apdzīvotas vietas, kā šobrīd uz esošā autoceļa A6. Gaisa piesārņojums un trokšņi apdzīvotās vietās tiks samazināti, vienlaikus palielinot satiksmes drošību.

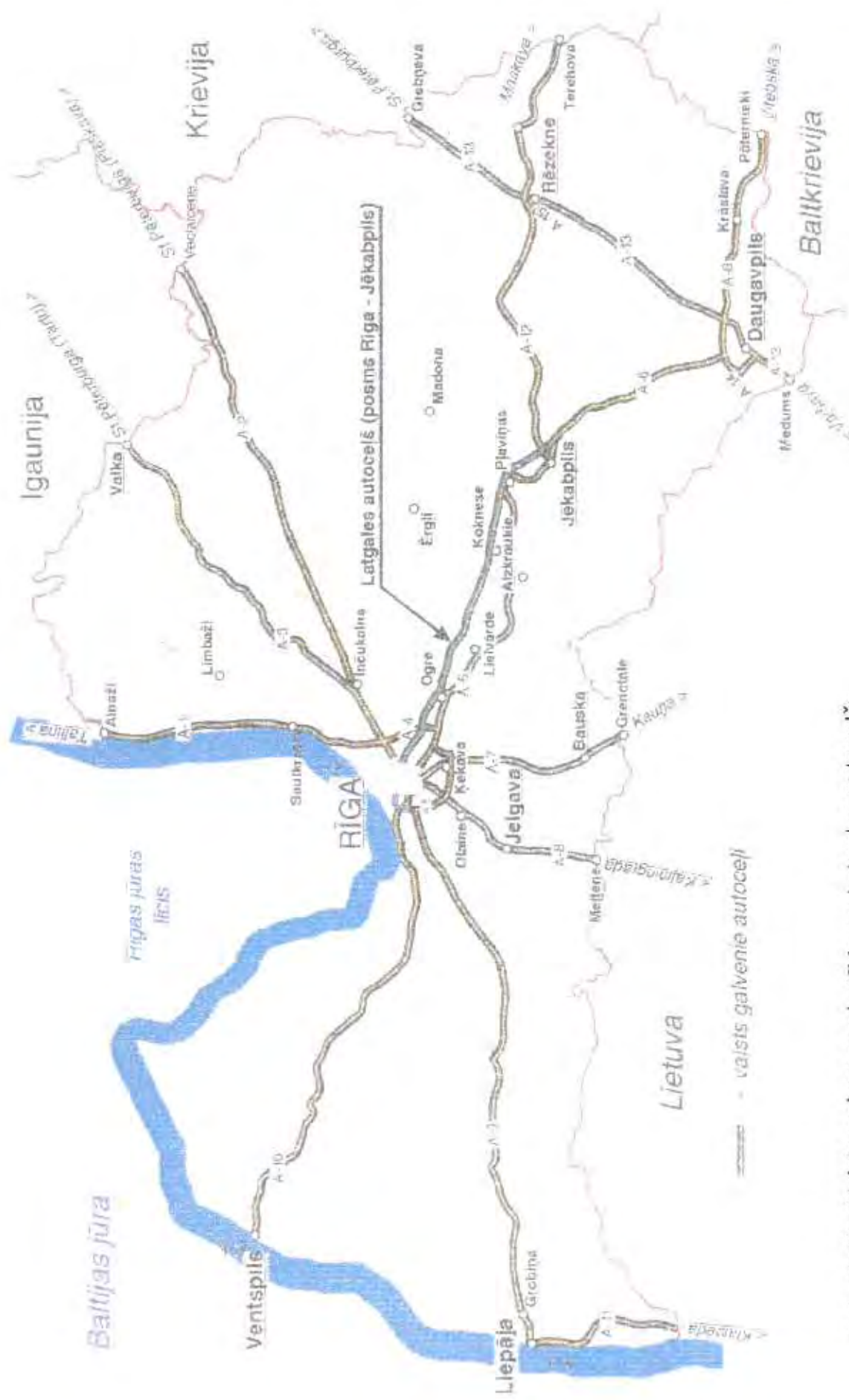
Pēc Latvijas autoceļu direkcijas pasūtījuma projektēšanas konsultatīvā firma "Ceļuprojekts" 1999. gadā veica rietumu – austrumu autotransporta koridora izpēti posmā Rīga – Jēkabpils. Izpētes mērķis bija izanalizēt Latgales autoceļa uzsākto būvdarbu turpināšanas lietderību sakarā ar pastāvošā autoceļa A6 sagaidāmo pārslogojumu. Posma pētījums tika sadalīts 3 daļās :

1. daļas darba mērķis - konstatēt ekonomiski izdevīgāko tranzīta satiksmes nodrošinājumu starp Rīgas pilsētu un autoceļu P80 (nobrauktuve uz Kranciema karjeru) pie nosacījuma, ka pēc posma Kranciema karjers - Koknese izbūves notiks satiksmes pārkārtošanās no pastāvošā autoceļa A6 uz jaunizbūvēto Latgales autoceļa posmu. Tika analizēta pastāvošā ceļu tīkla noslogojuma līmenis un tranzīta satiksmes ietekme uz Rīgas pilsētas ielu tīklu. Analīzei tika izvirzīti 3 principiāli atšķirīgi varianti Latgales autoceļa ievadam Rīgā, taču jāatzīmē, ka šobrīd nav viennozīmīgas nostādnes par jaunā Latgales ceļa ievadu Rīgas pilsētā un acīmredzot papildus pētījumi būs nepieciešami.

2. daļas mērķis - izanalizēt veicamos pasākumus, kas nepieciešami, lai ceļa posms Rīgas apvedceļš (A4) - Pļaviņas atbilstu ātrgaitas ceļu prasībām, vai nu veicot uzlabojumus esošajam ceļam A6 Rīga – Daugavpils – Krāslava - Baltkrievijas robeža (Pāternieki) vai pieslēdzot Latgales autoceļa izbūvēto posmu (Kranciems – Viskāji) esošajam autoceļam A6 Koknesē vai Pļaviņu apvedceļam (skat. Pielikumu 1). Tika izstrādāts tehniski – ekonomiskais posma Kranciems – Pļaviņas izbūves lietderībai, pieņemot, ka Rīgas ievads ir atrisināts.

3.daļas darba mērķis - apskatīt posma Rīga - Jēkabpils 3. apakšposma Pļaviņas - Jēkabpils uzlabošanas iespējas, akcentējot Jēkabpils apvedceļa (kā Rietumu - Austrumu autotransporta koridora sastāvdaļas) izbūves lietderības analīzi.

LATVIJA



3.1. attēls. Valsts galveno ceļu tīkls un Latgales autoceļš

Izbūvētā Latgales autoceļa iestādīšanai esošajā tīklā (2. daļas darbs) tika analizēti vairāki varianti un tika apskatītas divas principiāli atšķirīgas iespējas pieslēguma veidošanai:

Koknese – ar iespējamiem nelieliem kapitālieguldījumiem veidot pieslēgumu tuvu izbūvētā posma beigām (Koknesē);

Pļaviņas – turpināt Latgales autoceļa izbūvi līdz Pļaviņu apvedceļam.

Lai realizētu jebkuru no šiem variantiem Latgales iestādīšanai ceļu tīklā, nepieciešams izbūvēt ievadu Rīgā. Ceļuprojekta veiktās izpētes laikā, iepriekšminēto variantu (pieslēgums Koknesē vai apvedceļam Pļaviņās) sālīdzinājumam tika pieņemta Ogres apvedceļa izbūve.

Tā kā esošā autoceļa A6 posmā Koknese - Pļaviņas satiksmes ērtības līmenis šodien vēl pietiekoši augsts, ierobežota kapitālieguldījumu finansējuma apstākļos, vispirms būtu jāveic posma Ogre – Skrīveri uzlabošana, kur caurlaides spējas tiks izsmeltas jau tuvākajos gados. Tika izdarīts secinājums, ja finansējums kapitālieguldījumiem ir ierobežots, lietderīgāk tos ieguldīt, iestādīdot aprīti jau izbūvēto Latgales autoceļu ar pieslēgumu Koknesē.

3.2 Latgales autoceļa un 3 piedāvāto variantu apraksts

Latgales autoceļš

Latgales autoceļš projektēts un izbūvēts 42 km garā posmā kā puse no 2-brauktuviņu autoceļa ar divām braukšanas joslām (2x3,75m), nomalēm – 3,75m, ceļa klātnes platumu – 15,0m (skat. 1. Pielikumu).

Pieslēgumi un krustojumi ar valsts nozīmes ceļiem izbūvēti vienā līmenī, ar valsts 2. šķiras autoceļu V 20 968 Ogre – Jugla iesākta divlīmeņu satiksmes mezgla būvniecība, izbūvējot pieejas kustības pārvadam un nobrauktuves uz šķērsojošo ceļu, pa kurām patreiz notiek kustība. Autoceļa trase novietota tā, lai saglabātu funkcionējošo vietējo ceļu tīklu un ir daļēji veikta caurbrauktuviņu un paralēlo ceļu izbūve ne biežāk kā ik pa 1 – 2 km.

Atsevišķos autoceļa posmos būvniecība veikta dažādās stadijās (skat. 1. Pielikumu)

- Posmā no Kranciema karjera līdz autoceļam P8 Inciems-Sigulda-Ķegums (18,0km) izbūvēts ceļš ar asfaltbetona segumu 6 cm biezumā;
- Posmā no autoceļa P8 Inciems-Sigulda-Ķegums līdz autoceļam P32 Līgatne-Skrīveri (16,9km) – izbūvēts ceļš ar dolomīta šķembu segumu 20 cm biezumā.
- Posmā no autoceļa P32 Līgatne-Skrīveri līdz Viskajiem pabeigti zemes darbi (4km), uzsākti sagatavošanas darbi (3,1 km).
- Posmā no Viskajiem līdz Koknesei Latgales autoceļa būvniecība nav uzsākta, bet veikti projektēšanas un trases nostiprināšanas darbi.
- Posmā no Kokneses līdz Pļaviņu apvedceļam 1973. gadā veikti Latgales autoceļa trasēšanas darbi.

Pašlaik līdz galam neizbūvētā Latgales autoceļa trase posmā Rīga – Koknese esošajā ceļu tīklā sakrīt ar autoceļu P5 Ulbroka – Ogre un autoceļu P 80 Tinūži – Koknese. Pagaidām, kamēr izbūvētais posms ar autoceļu A6 nav savienots, jaunā autoceļa trasei ir zema satiksmes intensitāte.

3 piedāvāto pieslēgumu variantu apraksts

Pieslēgumam Koknesē tika piedāvāti 3 trases varianti (3.1.1.attēls), katrā no tiem detalizēti izvērtējot trases novietnes iespējas, izmaksas, papildu pasākumus. Visi varianti novietoti esošā grants autoceļa P 80 (Tinūži – Koknese) tuvumā un savieno autoceļu P 80

un P32 (Skrīveri – Madliena) krustojumu ar paredzēto jaunā autoceļa posma pieslēgumu autoceļam A6 Koknesē.

Tabula 3.1.1.1 atspoguļo izbūvējamā ceļa un braukšanas maršrutu starpības trijos variantos, kas ir izskaidrojams ar dažādiem pieslēguma variantiem pie eksistējošā autoceļa A6.

Tabula 3.1.1.1 Izbūvējamā ceļa un braukšanas maršrutu starpības km (P32 - Koknese)

Braukšanas maršruta un izbūvējamā ceļa garums, km (P32 - Koknese)	1. variants	2. variants	3. variants
Braukšanas maršruts (P32 - Koknese), km	23,7	21,7	21,7
Izbūvējamā ceļa garums (P32 - Koknese), km	23,7	19,4	17,9

1. varianta autoceļa braukšanas maršruta garums, lai sasniegtu Koknesi ir 23,7 km un nepieciešamais autoceļa izbūves garums arī ir 23,7 km. Šis variants turpina Latgales autoceļa izbūvi pēc 1989. gadā izstrādātā projekta (4,7 km) un 1988. gadā nospraustās trases līdz autoceļam P79 Koknese – Ērgļi (8,7 km). Tiek paredzēta Kokneses apvedceļa izbūve (3,2 km), rekonstruējot esošo tiltu pār Pērsi, izbūvējot pārvadu pār dzelzceļu un pieslēdzoties autoceļam A6 Rīga – Daugavpils aiz Kokneses (Jēkabpils virzienā). Trase šķērsos maģistrālo gāzes vadu Daugavpils – Rīga, kura pāreja jau izbūvēta. Izbūvējot pieslēgumu pēc šī varianta, tranzīta kustība nešķērsos Kokneses ciematu un izbūvētais dzelzceļa pārvads atrisinās dzelzceļa pārbrauktuves problēmas Koknesē (autoceļš P 79 Koknese – Ērgļi).

2. varianta (A/B) autoceļa braukšanas maršruta garums ir 21,7 km un nepieciešamais autoceļa izbūves garums ir 19,4 m. No Latgales autoceļa izbūvētā posma beigu punkta ceļa trase pievēršas Koknesei, un, izbūvējot jaunu tiltu pār Pērses upi, kā arī pārvadu pār dzelzceļu no bijušās Iellopu fermas rajona, veido pieslēgumu autoceļam A6 esošā autoceļa P 80 Tīnūži – Koknese pieslēguma rajonā. Trasei šķērsojot maģistrālo gāzes vadu Daugavpils – Rīga, jābūvē pāreja. Saglabājas tranzīta kustība cauri Koknesei. Šajā variantā esošā apbūve šeit novietota, ievērtējot sanitārās normas, bet gājēju un vietējās kustības risinājumiem paredzēts izbūvēt gājēju tuneli un paralēlas vietējās kustības joslas.

3. variants – autoceļa braukšanas maršruta garums ir 21,7 km un nepieciešamais autoceļa izbūves garums ir 17,9 m. No Latgales autoceļa izbūvētā posma beigām ceļa trasi virza maksimāli tuvu esošajam ceļam Tīnūži – Koknese, dažviet izmantojot tā novietni un izbūvējot pārvadu pār dzelzceļu, pieslēdzas autoceļam A6 Rīga – Daugavpils pirms Pērses upes un Kokneses. Lai risinātu saimniecību transporta problēmas un izslēgtu nobrauktuves uz katru māju, izmantojot esošā ceļa novietni, jāizbūvē lokālais ceļu tīkls abās autoceļa pusēs, Trasei šķērsojot maģistrālo gāzes vadu Daugavpils – Rīga, jāizbūvē pāreja.

Varianti atšķiras ar pieslēguma vietu autoceļam A6 Koknesē – 2. un 3. variants veido pieslēgumu Kokneses rietumu pusē, bet 1. variants – austrumu pusē.

Vēl kā "0" alternatīva tiek piedāvāta esošā autoceļa A6 atsevišķu posmu uzlabošana: krustojumu un pieslēgumu rekonstrukcija Ogrē, Ciemupē, Ķegumā, Lielvārdē, Dzelmēs, Koknesē, kā arī vietējās kustības ceļu izveide posmā Ogre – Ciemupe, Ķegums, pirms Lielvārdes, posmā Lielvārde – Dzemes. Satiksmes drošības uzlabošanas nolūkos ir nepieciešami arī ceļa plāna līkņu uzlabojumi atsevišķos posmos.

3.3 Prognozējamās satiksmes intensitātes

Satiksmes intensitātes un sastāva noteikšanai esošajā ceļu tīklā izmantoti Latvijas Autoceļu direkcijas uzskaites dati un veiktā transporta vadītāju aptauja autoceļa A6 99. kilometrā. Perspektīvā satiksmes intensitāte 2015.gadam tika aprēķināta atbilstoši tautsaimniecības vidējam attīstības tempam – 4 % pieaugumam gadā.

Pēc iegūtajiem datiem, tika prognozēts, ka transportlīdzekļu skaits, kuri savā braukšanas maršrutā varētu izmantot Latgales autoceļu, atslodot autoceļu A6, būtu ap 62% no satiksmes intensitātes Koknesē un t.i. 3200 aut./dnn. Kustību sastādītu sekojoši transporta līdzekļi: 66 % vieglās automašīnas, 14 % mikroautobusi, 1% autobusi un 19 % kravas automašīnas, t.sk 6% divu asu, 9 % daudzu asu un 4 % ar piekabēm.

Attēlā 3.2.1 un tabulā 3.2.1 ir redzamas satiksmes intensitātes epīras 1999. un 2015. gadā, ieslēdzot tīklā Latgales autoceļu.

3.2.1 tabula Satiksmes intensitātes 1999. un 2015.gadā uz esošā autoceļa A6, ieslēdzot tīklā Latgales autoceļu

Ceļa posms	Satiksmes intensitāte aut/dnn (1999/2015)
A4 - Ogrē	6290/11780
Ogrē - Lielvārde	4880/9140
Lielvārde - Skrīveri	2220/4160
Skrīveri - Koknese	1410/2640
Koknese - Pļaviņas	4606/8630

Satiksmes intensitātes trijās piedāvātajās alternatīvās (P32 – Koknese) atšķiras minimāli. Attēlos 3.2.2, 3.2.3, 3.2.4 /CP, SATIKSMES DATI, 1999/ attēlotas satiksmes intensitātes izbūvējot pieslēgumu Koknesē un, kā redzams, no autoceļa P32 līdz Viskajiem satiksmes intensitāte ir 6180 aut/dnn.

No attēliem secināms, ka:

1.varianta izbūves gadījumā satiksmes intensitāte pieaug līdz 7100 – 8800 aut/dnn, no punkta, kur jaunais ceļš krusto autoceļu P79 –Ērgļi – Koknese līdz pieslēguma pie esošā autoceļa A6.

2.varianta izbūves gadījumā satiksmes intensitāte mainās posmā, kur ceļš pietuvojās eksistējošajam autoceļam A6 un tā sasniedz 9100 aut/dnn.

Izbūvējot pieslēgumu Koknesei pēc trešā variantā, satiksmes intensitāte nedaudz pieaug posmā no krustojuma ar autoceļu P80 Tīnūži – Koknese un sastāda līdz 6550 aut/dnn.



3.2.1. attēls Satiksmes intensitāte 1999. un 2015. gadā, ieslēdzot Ķīliā Latgales autoceļu

3.4 Satiksmes izmaiņas uz esošā autoceļa A6 (A4 - Pļaviņas) un ceļiem P80, P 79.

Autoceļam P80 Tīnūži - Koknese ir sagaidāma satiksmes samazināšanās posmā no autoceļa P32 Līgatne - Skrīveri līdz Koknesei, kur, parādoties jaunam autoceļam, notiks satiksmes pārkārtošanās. No esošā autoceļa P80 un vietējo ceļu tīkla jaunais autoceļš piesaistītu vidēji ap 100 aut./dnn (skat. attēlu 2.3.1 , 2. nodaļā) .

Detalizētāks satiksmes intensitātes pieslēgumu izbūves zonā autoceļam A6 Rīga Daugavpils (posmā Skrīveri- Pļaviņas), autoceļam P80 Tīnūži - Koknese (posmā autoceļš P32 -Koknese), autoceļam P79 Koknese-Ērgļi (Koknesē), Kokneses ciemata ielām, vietējam ceļu tīklam, atkarībā no pieslēguma novietnes variant,a parādītas satiksmes intensitātes epīrās attēlos 3.2.2, 3.2.3 , 3.2.4 3. nodaļā.

Apskatot sagaidāmās izmaiņas autotransporta sistēmā dažādu alternatīvu izvēles gadījumā ir skaidrs, ka jebkurā gadījumā jauno Latgales autoceļu izmantos satiksme no autoceļa A6 posmā Rīga - Koknese , no P80 Tīnūži - Koknese (Pļaviņu virzienā) un minimāla vietējo ceļu satiksme. Sagaidāmā satiksmes intensitāte uz Latgales ceļa ir 6930 - 6180 aut./dnn.

Pieslēguma 1.variants (3.2.2 attēls)

Autoceļam A6 posmā Skrīveri - Koknese ir sagaidāms satiksmes izmaiņas. Tas ir īpaši būtiski, jo šis posms šobrīd ir viens no bīstamākajiem ceļa posmiem uz eksistējošā A6. Satiksmes intensitāte samazināsies par 70% uz 1410 aut./dnn (ap 25% kravas automašīnu). Pieslēguma izbūve Koknesē samazinās satiksmi uz autoceļa A6 par 62% uz 1900 aut./dnn.

Satiksmes intensitātes izmaiņas ir sagaidāmas arī attiecīgi uz autoceļiem P80, P79, kā arī vietējā ceļu tīklā. Izbūvējot kustības pārvadu pār dzelzceļu Kokneses stacijas tuvumā, ir iespēja slēgt vienlīmeņa dzelzceļa pārbrauktuvi uz autoceļa P79 Koknese-Ērgļi un satiksmi Kokneses ciematā novirzīt uz jauno dzelzceļa pārvadu. Prognozējamā satiksmes intensitāte uz pārvada varētu būt 4700 aut./dnn.

1. variantā izvēles gadījumā tiks saglabāta dzelzceļa pārbrauktuve pāri autoceļam P80 Tīnūži -Koknese , bet satiksme pār to nedaudz samazināsies (~200 aut./dnn).

Pieslēguma 2. variants (3.2.3 attēls)

Izbūvējot pieslēgumu Koknesē pēc 2.varianta, satiksmes intensitāte autoceļa A6 posmā Skrīveri - Koknese samazināsies par 70% uz 1410 aut./dnn (ap 25% kravas automašīnu).

Uz autoceļa A6 Koknesē pieslēguma izbūve satiksmes intensitāti samazinās tikai par 8% - attiecīgi uz 4800 aut./dnn. Pie tam to panāks, izmainot vietējās kustības organizāciju un izbūvējot vietējās kustības joslas. Gājēju kustība tiks organizēta, izbūvējot tuneli zem autoceļa A6.

Satiksmes intensitātes izmaiņas ir sagaidāmas arī autoceļos P80, P79 un vietējā ceļu tīklā. Izbūvējot kustības pārvadu pār dzelzceļu pirms Kokneses, - starp abām eksistējošām dzelzceļa pārbrauktuvēn - ir iespēja abas dzelzceļa pārbrauktuves slēgt, un novirzīt satiksmi uz kustības pārvadu, vienlaikus pārkārtojot satiksmi vietējo ceļu tīklā Kokneses ciematā. Sagaidāmā intensitāte uz pārvada sasniegs 4900 aut./dnn.

Pieslēguma 3. variants (3.2.4 attēls)

Izbūvējot pieslēgumu Koknesē, satiksmes intensitāte autoceļa A6 posmā Skrīveri - Koknese samazināsies par 70% uz 1410 aut./dnn (ap 25% kravas automašīnu). Pieslēgumā izbūve uz autoceļa A6 pašā Koknesē satiksmes intensitāti samazinās tikai par 8% uz 4800 aut./ dienn, pie tam tas tiks panākts izmainot vietējās kustības organizāciju un izbūvējot vietējās kustības joslas . Gājēju kustību tiek plānots organizēt, izbūvējot tuneli zem autoceļa A6.

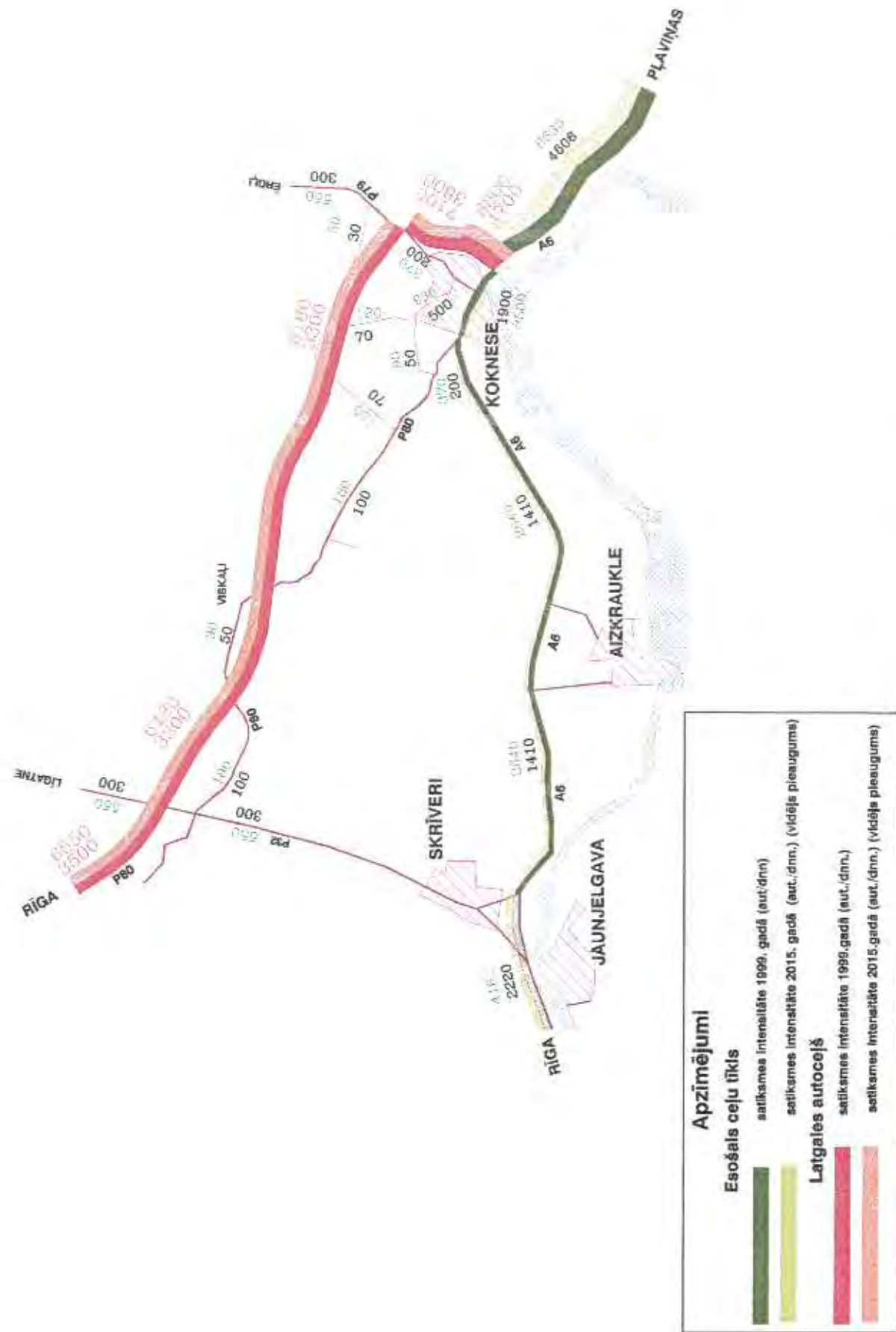
Izbūvējot pārvadu pār dzelzceļu pirms Pērses upes ir sagaidāmas satiksmes izmaiņas autoceļos P80, P79 un vietējā ceļu tīklā.

Ir iespēja slēgt dzelzceļa pārbrauktuvi uz P80 Tinūži Koknese, lai arī šādi satiksmes pārkārtojumi Kokneses ciematu lespaidos minimāli. Dzelzceļa pārbrauktuve uz autoceļa P79 Koknese-Ērgļi jā saglabā (1400 aut./dnn.), jo pārvads pār dzelzceļu atrodas tālu no ciemata. Sagaidāmā satiksmes intensitāte uz pārvada pār dzelzceļu - 3500 aut./dnn.

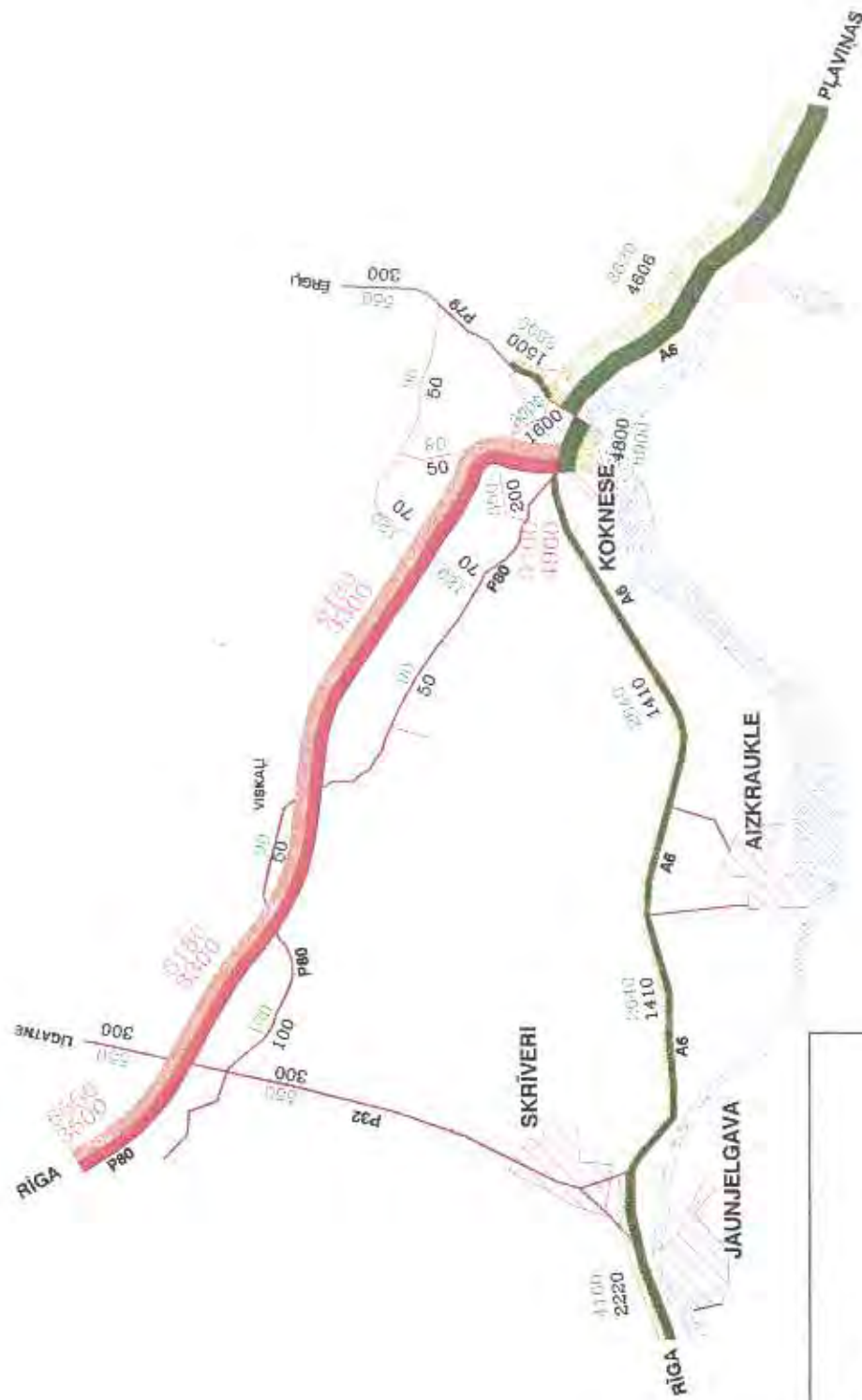
Tabulā 3.3.1 ir parādīts alternatīvu salīdzinājums uz A6 Koknesē, posmā Skrīveri – Koknese, kā arī uz dzelzceļa pārbrauktuvēm.

3.3.1 tabula Alternatīvu salīdzinājums pēc satiksmes intensitātes samazināšanās

	1.variants	2.variants	3.variants
Uz A 6 Koknesē	62%	8%	8%
A6 posmā Skrīveri – Koknese	70%	70%	70%
Dzelzceļa pārbrauktuve pāri P79 - Koknese Ērgļi	tiks slēgta	tiks slēgta	tiks saglabāta
Dzelzceļa pārbrauktuve pāri P80 - Tinūži - Koknese	- 200 aut/dnn	tiks slēgta	tiks slēgta

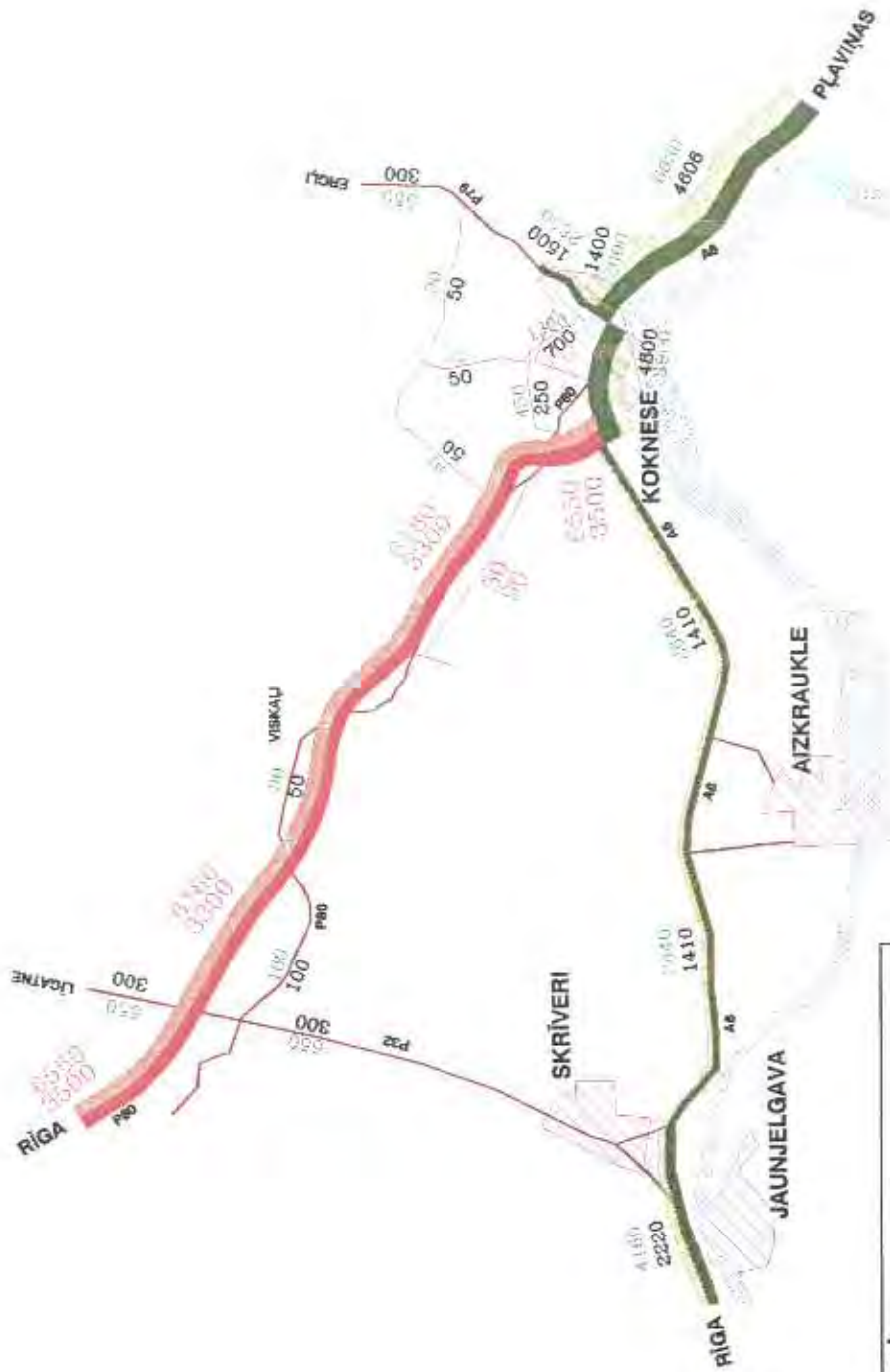


3.2.2. attēls Satiksmes Intensitāte 1999. un 2015.gadā izbūvējot pleslēgumu Koknesē - 1. variants (slēdzot dzelzceļa pārbrauktuvi uz autoceļa P79)



Apzīmējumi	
	esošais ceļu tīkls
	satiksmes intensitāte 1999. gadā (aut./dnn)
	satiksmes intensitāte 2015. gadā (aut./dnn.) (vidējais pieaugums)
	Latgales autoceļš
	satiksmes intensitāte 1999.gadā (aut./dnn.)
	satiksmes intensitāte 2015.gadā (aut./dnn.) (vidējais pieaugums)

3.2.3. attēls Satiksmes intensitāte 1999. un 2015.gadā izbūvējot pieslēgumu Koknesē - 2. variants (stādīt abas dzelzceļa pārbrauktuves)



Apzīmējumi

Esošais ceļu tīkls

- satiksmes intensitāte 1999. gadā (aut./dnn)
- satiksmes intensitāte 2015. gadā (aut./dnn.) (vidēja pieaugums)

Latgales autoceļš

- satiksmes intensitāte 1999.gadā (aut./dnn.)
- satiksmes intensitāte 2015.gadā (aut./dnn.) (vidēja pieaugums)

3.2.4. attēls Satiksmes Intensitāte 1999. un 2015.gadā Izbūvējot pieslēgumu Koknesē - 3. variants (slēdzot dzelzceļa pārbrauktuvi uz autoceļa P80)

3.5 Izbūvējamā Latgales autoceļa savienojumu izvērtējums

Lai izbūvēto autoceļu ieslēgtu starptautiskajā maršrutā, ir jāturpina iesāktā būvniecība jo īpaši sakarā ar to, ka autoceļa A6 ceļa caurlaides spēja, kustības drošība un satiksmes ātrumi ar katru gadu samazinās.

Kā viena no plānoto pasākumu kompleksa sastāvdaļa izbūvētā Latgales autoceļa posma ieslēgšanai starptautiskajā maršrutā, ir pieslēguma izbūve Koknesē, pēc kura izbūves (vienlaikus arī Rīgas ievada atrisināšanas) no tranzīta satiksmes tiks atslogots autoceļa A6 posms Rīga – Koknese.

Latgales autoceļa pieslēgumu variantu trases novietnes tika izvēlētas ar sekojošiem nosacījumiem:

- saglabāt iespēju autoceļa turpinājuma izbūvei līdz Pļaviņu apejai,
- pārslēdzot starptautisko un valsts tranzīta satiksmi uz izbūvēto Latgales autoceļu, braukšanas maršruts kļūtu mērķtiecīgs un tas būtiski nenovirzītos no īsākā attāluma starp abiem gala punktiem,
- perspektīvā pieslēgums kalpotu kā savienojuma saite starp Latgales autoceļu un esošo autoceļu A6,
- tiktu risinātas vienlīmeņa dzelzceļa pārbrauktuviņu problēmas, kas līdz šim radīja satiksmes sastrēgumus un avārijas situācijas uz autoceļiem P80 un P79
- tiktu nodrošināts gan starptautiskā un valsts tranzīta, gan vietējā tranzīta satiksmes apvads Kokneses ciematam (galvenie vietējie tranzīta maršruti: Pļaviņas – Aizkraukle, Ērgļi- Aizkraukle).

Projektējamais ceļš P 32 – Koknese ir vērtējams divējādi :

- 1) no nacionālā un reģionālā viedokļa, t.i., kā tas atbilst Latgales autoceļa izbūves mērķiem ;
- 2) no lokālā viedokļa , t.i., attiecībā uz konkrētajiem šķērsotajiem pagastiem un Kokneses ciemu.

No nacionālā un reģionālā viedokļa , ceļa posmu P 32 – Koknese , var aplūkot kā ātrgaitas Latgales tranzīta ceļa sastāvdaļu , vai arī kā reģionālu ceļa posmu, kurš saīsina braukšanas laiku no Kokneses līdz Rīgai un palielinot teritorijas pieejamību, kuru šķērso daļēji uzbūvētais ceļš.

Aplūkojot 3 piedāvātos pieslēguma variantus kā ātrgaitas tranzīta ceļa sastāvdaļu, ir jāatzīmē, ka vispiemērotākais ir 1. variants, jo tas saglabā taisnāko virzienu līdz Pļaviņu apvedceļam. 2. un 3. variants ir vērtējami kā diezgan laba tranzīta ceļa sastāvdaļa ar nosacījumu, ja tiek paredzēts pieslēgums Kokneses – Ērgļu ceļam P 79 (skat attēlu 3.3.1., sarkana savienojuma līnija). No reģionāla līmeņa, kā labākie varianti tiek uzskatīti 2. un 3.variants, jo to braukšanas maršruts ir īsāks (21,7km) nekā 1. varianta izvēles gadījumā (23,7 km). Turklāt izbūvējamā ceļa garums visīsākais ir 3.variantam.

Plašāk variantus var salīdzināt no lokālā viedokļa , t.i. , attiecībā uz konkrētajiem šķērsotajiem pagastiem un Kokneses ciemu.

Pieslēguma trases 1.varianta izvērtējums no lokālā viedokļa

Priekšrocības

1. Dzelzceļa šķērsošanai tiks uzbūvēts jauns kustības pārvads pār dzelzceļu, esošās pārbrauktuves (pie Kokneses stacijas) tuvumā. Esošo vienlīmeņa dzelzceļa pārbrauktuvi uz P79 Koknese-Ērgļi Koknesē varēs likvidēt un izslēgt transporta sastrēgumus pie pārbrauktuves vilcienu kustības laikā.

2. Starptautiskā un valsts tranzīta satiksme cauri Koknesei tiks novirzīta uz jaunizbūvēto pieslēgumu un samazināsies satiksme uz autoceļa P79 Koknese –Ērgļi kā arī uz autoceļa A6 Koknesē. Palielināsies drošība ciemata iekšējai satiksmei un gājēju kustība un samazināsies trokšņu un gaisa piesārņojums

3. Tiek veidots lielāks iedzīvotāju aptvērums Kokneses pagastā, t.i. tiek uzlabotas satiksmes iespējas.

Trūkumi

1. Jāveic pasākumi autoceļa P79 Koknese – Ērgļi posma uzlabošanai, kurš sakrīt ar 1. pieslēguma variantu, lai to piemērotu tranzīta satiksmei. Ir jāuzlabo zemes klātne un jāveic ceļa seguma rekonstrukcija, kā arī ir nepieciešama esošā tilta pār Pērsi rekonstrukcija transporta gabarītu un nestspēju palielināšanai.

Pieslēguma trases 2. varianta izvērtējums no lokālā viedokļa

Priekšrocības

1. Dzelzceļa pārvada izbūves novietne ir perspektīva no satiksmes problēmu risinājuma viedokļa Koknesē, jo pārvads atradīsies starp abām (autoceļi P79 un P80) dzelzceļa pārbrauktuvēm. Slēdzot vienlīmeņa pārbrauktuves un organizējot ciemata satiksmi pār jauno dzelzceļa pārvadu, tiks izslēgti kustības sastrēgumi un avārijas, kas patreiz notiek uz dzelzceļa pārbrauktuvēm.

2. Šis variants padarīs pieejamu vāji apdzīvotu apvidu, tādējādi veicinot tā attīstību.

3. No teritorijas ekonomiskā attīstības viedokļa, tiek radīta labvēlīga vide komercdarbības attīstībai, sniedzot tranzītpakalpojumus.

Trūkumi

1. Saglabājas starptautiskā un valsts tranzīta satiksme cauri ciematam pa autoceļu A6, kas prasa papildus pasākumus, kā piemēram, satiksmes drošības uzlabošana, vietējās kustības labāku organizēšanu un joslu izbūve un gājēju tuneļa izbūve) un saglabājas trokšņu ietekme uz mājokļiem .

Pieslēguma trases 3. varianta izvērtējums no lokālā viedokļa

Priekšrocības

1. Tiks uzbūvēts jauns kustības pārvads pār dzelzceļu , kas ļaus slēgt esošo vienlīmeņa dzelzceļa pārbrauktuvi uz autoceļa P 80. Tīnuži – Koknese.

2. No teritorijas ekonomiskā attīstības viedokļa, tiek radīta labvēlīga vide komercdarbības attīstībai, sniedzot tranzītpakalpojumus.

Trūkumi

1. Tā kā dzelzceļa pārvads atradīsies 3,5 km no Kokneses, netiks atrisinātas Kokneses centra satiksmes problēmas ar vienlīmeņa dzelzceļa pārbrauktuvi uz autoceļa P79 Koknese-Ērgļi.

2. Saglabājas starptautiskā un valsts tranzīta satiksme cauri ciematam pa autoceļu A6, kas prasa papildus pasākumus, kā piemēram, satiksmes drošības uzlabošana, vietējās kustības labāku organizēšanu un joslu izbūve un gājēju tuneļa izbūve) un saglabājas trokšņu ietekme uz mājokļiem .

Pieslēguma P 32 - Koknese veidošana Krapes pagastā ir vienlīdz svarīga visu trīs variantu gadījumā, jo Krapes pagasts savu attīstību saista ar tranzītpakalpojumu sfēru un tur veidojas nozīmīgs ceļu krustpunkts.

Latgales autoceļa izbūve līdz Pļaviņu apvedceļam jāturpina, kad satiksmes intensitāte uz autoceļa A6 posmā Koknese – Pļaviņas sasniegs ap 10 000 aut./dnn, izsmelot autoceļa caurlaides spēju un samazinoties satiksmes drošībai . 1999.gadā satiksmes intensitāte uz esošā autoceļa A6 posmā Koknese- Pļaviņas ir 4606 aut/dnn.

A/s Ceļuprojekts veiktie būvizmaksu un ekonomiskie aprēķini rāda, ka vislētākās būvizmaksas ir 3. variantam – 10,74 milj. Ls , taču 2. variantā izbūves gadījumā ir augstāks projekta iekšējās efektivitātes koeficients (IRR) – 20,3% (1. variantam – 16,3%, 3. variantam – 13,3%).

3.6 Autoceļa izbūvei nepieciešamie būvmateriāli

Autoceļa izbūvei un ekspluatācijai ir nepieciešami dažādi būvmateriāli un kā galvenos jāmin:

- augsne - uzbēruma veidošanai,
- drenējošā smilts ($k_{filtr.} > 2\text{m/dnn}$) - drenējošas seguma pamatnes izbūvei (sala deformāciju un kūkumošanas novēršanai),
- betona un dzelzsbetona izstrādājumi - tiltu un caurteku izbūvei,
- dolomīta un granīta šķembas segas pamatu un segumu izbūvei,
- asfaltbetons - seguma izbūvei.

Objekta izbūvei un ekspluatācijai nepieciešamie daudzumi tika noteikti izmantojot analogu objektu projektus un normatīvus /LAD, NORMATĪVS 1999; CP - ATRADŅU IZPĒTE DATI; 1982, RVP DATI, 2000; CP, DARBA PROJEKTS, 1989; CP, DARBA PROJEKTS, 1991/.

Būvmateriālu daudzumus pieslēguma izbūvei un ekspluatācijai, kā arī būvmateriālu ieguves, sagatavošanas un piegādes vietas skatīt 3.6.1 un 3.6.2 tabulās un 3.5.1 attēlā.

Vietējie derīgie izrakteņi grunts uzbēruma izbūvei ir drenējošā smilts un dolomīta šķembas.

Augsnes ieguvei iespējams izmantot smilts atradni **Zemturi**, kas atrodas Kokneses pagastā (3.6.1 attēls), ap 6 km uz rietumiem no Kokneses, pa kreisi (1,5 km attālumā) no autoceļa P80 Tīnūži - Koknese. Atradnes teritorija aizņem pauguru, kuru no austrumu puses apņem purvainā iepļaka, bet no rietumu puses krūmāji un pats paugurs ir apaudzis ar mežu /MADONAS RVP, 2000/. Atradnes izpētītā platība - 8,7 ha, krājumi 307,5 tūkst.m³, materiāls - smilts, smalka puteklaina / CP, ATRADŅU DATI, 1982; CP IZPĒTES MATERIĀLI, 1991; MADONAS RVP, 2000/. Jāatzīmē, ka šīs atradnes izpēti veica "Ceļuprojekts" un tā līdz šim vēl nav izmantota, tāpēc ir paredzēts, ka noņemto augsnes kārtu varēs izmantot ceļa uzbēruma veidošanai.

Drenējošās smilts objektam tuvākās iespējamās ieguves vietas ir **Zādzene** un **Vilki** (attēls 3.5.1):

Smilts atradne "**Zādzene**" ir izpētīta 1982. gadā.

"**Zādzene I**" izpētītā platība ir 1,3 ha un izpētie krājumi 65,3 tūkst.m³ / VĢD, 2001/; smilts filtrācijas koeficients 3,1 m/dnn. Pašreiz karjers "Zādzene I" ir ~5 ha platībā, 12 m dziļš un smilts izņemta līdz gruntsūdens līmenim/ LIELRĪGAS RVP, 2000/. Lai noteiktu atlikušos smilts krājumus, jāveic krājumu inventarizācija. Pēc aptuvenām ziņām ir izvests 625 tūkst.m³ smilts. Pašreiz karjerā ierīkota zemessargu treniņu vieta un zemi ir pieprasījusi paju sabiedrība "Madliena". Karjera dienvidu daļa, kur domājamas atrodas atlikušie smilts krājumi, pieguļ aramzemei. Dienvidaustrumu nogāze pie "Arāju" mājām ir rekultivēta un karjera nogāzes un dibens ir aizaudzis ar zāli un krūmājiem. Īpaši aizsargājami objekti tuvumā nav zināmi. Ja tiks paredzēta smilts ieguve zem gruntsūdens līmeņa, jāizvērtē ieguves ietekme uz vidi /LIELRĪGAS RVP, 2000/.

"**Zādzene II**" - lielākā daļa smilts ir izņemta un karjers daļēji rekultivēts - apstādīts ar prieditēm.

Izpētie smilts krājumi atradnē **Vilki** ir 660 tūkst.m³, 6,0 ha platībā /VĢD, 2001/. Pēc Madonas RVP datiem (2000) dotajā brīdī ieguve nenotiek un zeme pieder saimniecībām "Sudrabiņi" un "Vilki". Iegūstot smilti, zem gruntsūdens līmeņa izveidots dīķis ~1,8 ha platībā. Rietumu krastā izveidota smilts krautne, kurā ir ~20÷30 tūkst.m³ drenējošās smilts. Lai noteiktu, cik smilts ir izvests un cik no aprēķinātiem krājumiem atlicis, jāveic krājumu inventarizācija un izskalotās krautnes precīza uzmērīšana. Nekādi īpaši aizsargājami objekti teritorijas tuvumā nav konstatēti, blakus teritorija ir klāta ar krūmājiem un mazvērtīgiem kokiem. Piebraucamais ceļš labas kvalitātes un netālu no asfaltētā ceļa Madliena - Skrīveri.

Smilts atradne **Sēliškas** (attēls 3.6.1) atrodas Aizkraukles rajonā Klintaines pagastā ap 12 km uz austrumiem no Kokneses pie dzelzceļa Rīga-Daugavpils un autoceļa V947 Staburags -Sēliškas (labajā pusē). Atradnes izpētītā platība - ap 20 ha un izpētie krājumi - 2607 tūkst.m³(t.sk. zem gruntsūdens - 851 tūkst.m³) / CP, 1991, 1982/. Iegūstamais

materiāls – smilts, smalka un vidēji rupja ar filtrācijas koeficients – 1,9-18,6 m/diennaktī / CP, 1991, 1982; MADŌNAS RVP, 2000/.

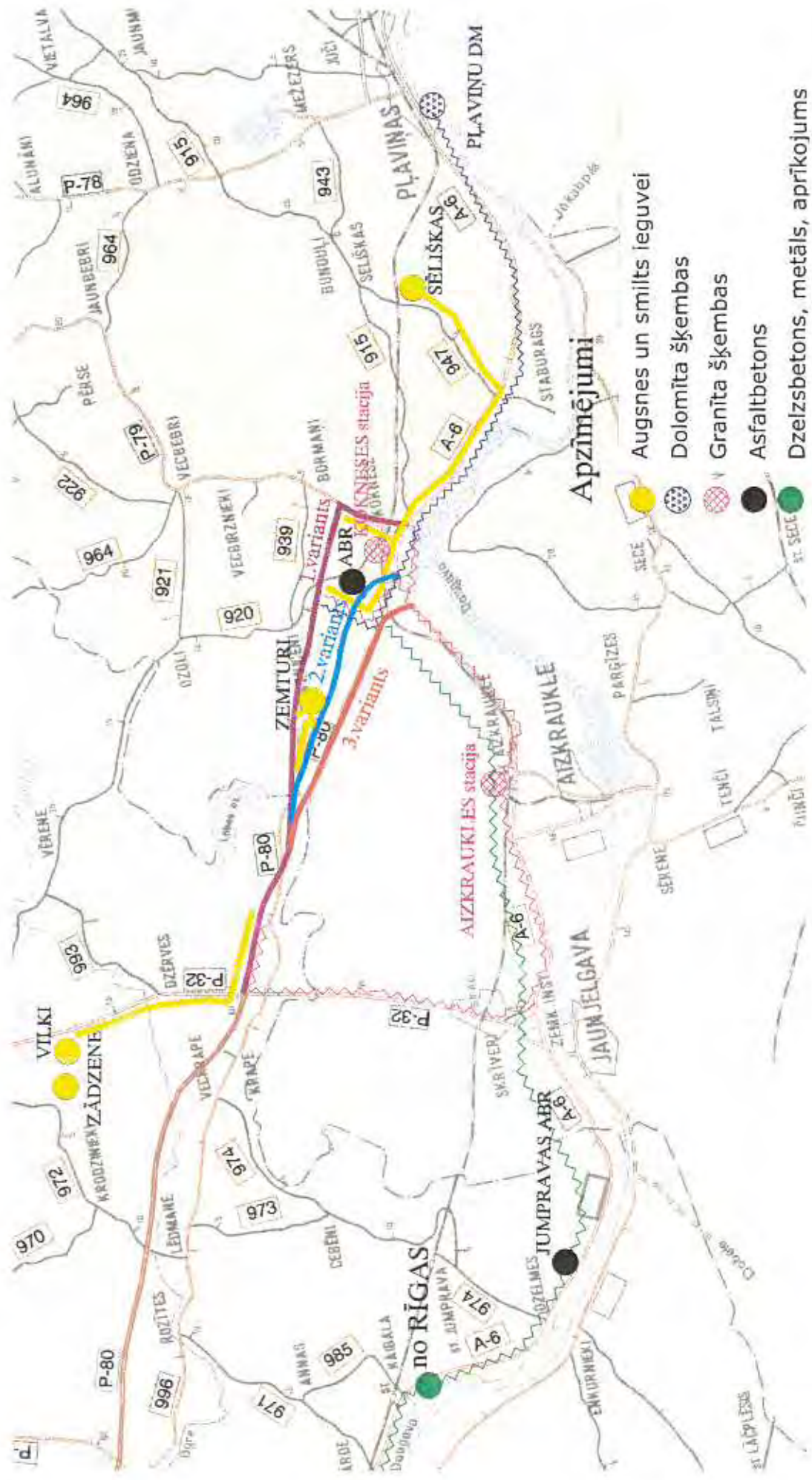
Atradnes izstrādnes rezultātā zem gruntsūdens līmeņa var tikt pazemināts gruntsūdeņu līmenis karjerā apkārtnē un līdz ar to letekmēta dzeramā ūdens apgāde tuvāk esošajās viensētās.

Dolomīta šķembas paredzēts iegādāties no SIA Pļaviņu DM, kurš nodarbojas ar šādu šķembu ražošanu.

Pārējo būvmateriālu: granīta šķembas, dzelzsbetona un metāla konstrukcijas, bituma un bituma emulsijas ieguves vietas/ organizācijas paredzēts noteikt projektēšana fāzē.

Tehnoloģiskajā procesā nepieciešamais **ūdens** iegūstams no atklātām ūdenskrātuvēm: Lobes ezera, Pērses vai Daugavas upēm.

Vālstis galveno autoceļu uzturēšanai ziemā pielieto mitrās sāls tehnoloģiju.



3.6.1. attēls. Būvmateriālu ieguves vietas un transportēšanas maršruti

Tabula 3.6.1 Latgales autoceļa pieslēgumam Koknesē nepieciešamie būvmateriāli

N.p.k.	Būvmateriāla nosaukums	Mērvienība	Nepieciešamais daudzums			Ieguves vietas
			1.variants	2.variants	3.variants	
1.	Asfaltbetons	tūkst.m ³ /tūkst.t	21/50,5	17/41	16/38,5	pārvietojama ABR piegāde Kokneses vai Aizkraukles dzelzceļa stacijā Pļaviņu DM Vilki,Zādzene, Sēlišķas Zādzene, Zemturi, Sēlišķas Rīga Rīga noņemtā augsnes kārta pārvietojama ABR vietējās atklātās ūdenskrātuves
2.	Granīta šķembas	tūkst.m ³	60	49,5	45	
3.	Dolomīta šķembas	tūkst.m ³	74	58,5	69	
4.	Drenējoša smiltis	tūkst.m ³	530	360	455	
5.	Augsne izbūvei no atradnēm	mlj.m ³	1,2	1,0	0,70	
6.	Dzelzbetona būvkonstrukcijas	tūkst.m ³	4,0	4,5	3,0	
7.	Metāla konstrukcijas	t	65	65	37	
8.	Augsne kuru izstrādās, izbūvējot autoceļa zemes klātni	tūkst.m ³	53,5	44	40,5	
9.	Bitums vai bituma emulsija	tūkst.l	230	190	175	
10.	Ūdens	tūkst.m ³	90	70	70	

Tabula 3.6.2 Latgales autoceļa pieslēgumam Koknesē nepieciešamie materiāli ekspluatācijai gadā

N.p.k.	Būvmateriāla nosaukums	Mērvienība	Nepieciešamais daudzums			Ieguves vietas
			1.variants	2.variants	3.variants	
1.	Asfaltbetons (ik pa 10 gadiem) Asfaltbetons (ik pa 40 gadiem) Asfaltbetons (katru gadu)	tūkst.m ³ / tūkst.t tūkst.m ³ / tūkst.t m ³ / t	8/ 20 21/ 50,5 145/ 350	7/ 17,5 17/ 41 120/ 290	6,5/ 16 16/ 38,5 110/ 265	pārvietojama ABR pārvietojama ABR Izumpravas ABR
2.	Dolomīta šķembas (ik pa 10 gadiem)	tūkst.m ³	8	7	6	Pļaviņu DM
3.	Sāļš	t	187	153	141	Aizkraukles bāze

3.7 Būvniecības laikā radušies atkritumi un to iespējamās deponēšanas vietas

Autoceļa būvniecībai izmantotajā joslā paredzēta augsnes kārtas noņemšana. Šī augsne un kūdra, kuru izstrādās, izbūvējot autoceļa zemes klātni purvainos apgabalos, izmantojama autoceļa uzbērumu un ierakumu nogāžu nostiprināšanai, karjeru rekultivācijai, kā arī piegulošo teritoriju augsnes auglības uzlabošanai.

Autoceļa būvniecības laikā izstrādātās ierakuma gruntis un minerālie būvgruži tiks izmantoti izbūvējamā objektā zemes klātnes uzbērumu veidošanai.

Dažās teritorijās būs nepieciešams izcirst mežus un krūmus, nojaukt koka būves un šie radušies derīgie materiāli tiks realizēti saskaņā ar būvniecības līgumu, bet atkritumi tiks sadedzināti vai izmantoti šķelda ražošanai.

Objekta būvniecības laikā radušos atkritumus, norokamās grunts un noņemamās augsnes daudzumus, to izlietojumu vai deponēšanas vietas skatīt tabulā 3.7.1.

Tabula 3.7.1 Latgales autoceļa pieslēgumam Koknesē būvniecības laikā izstrādātās grunts un radušies atkritumi

N.p.k.	Materiāla nosaukums	Mērvienība	Daudzums			Izlietojums vai deponēšanas vietas
			1.variants	2.variants	3.variants	
1.	Ierakuma grunts	tūkst.m ³	130	110	75	Izbūvējamā autoceļa uzbēruma veidošanai
2.	Augsne	tūkst.m ³	200	165	155	Izbūvējamā autoceļa nogāžu nostiprināšanai, būvmateriālu atradņu reaktivācijai
3.	Kūdra	tūkst.m ³	125	115	105	Būvmateriālu atradņu reaktivācijai, augsnes auglības uzlabošanai
4.	Kokmateriāls	tūkst.m ³	4	3,5	2,2	Saskaņā ar līgumu vai pasūtītāja rīcībā
5.	Krūmi, ceļi, koka būvgruži	tūkst.m ³	3,7	2,6	1,8	Sadedzināšana vai šķelda ražošanai
6.	Būvgruži (betons, mūris)	m ³	15	-	65	Izbūvējamā autoceļa uzbēruma veidošanai.

Gāzes apgāde. kaut gan Kokneses pagastu šķērso maģistrālais gāzes vads, nosacīti centralizēta gāzes apgāde pieejama tikai Kokneses ciema iedzīvotājiem. Pārējiem pagasta iedzīvotājiem pieejama balonos iepildīta gāze. Tā kā pagaidām gāze ir lēts kurināmais, tad tiek nopietni domāts par intensīvāku gāzes izmantošanu.

Ūdens apgāde un kanalizācijas sistēma. Centralizēta ūdens apgāde un notekūdeņu novadīšana un attīrīšana pieejama Kokneses ciema iedzīvotājiem. Šo sistēmu stāvoklis neapmierina ne iedzīvotājus, ne vides aizsardzības prasības. Īpaši tas attiecas uz uz notekūdeņu novadīšanu un attīrīšanu.

Sadzīves atkritumu apsaimniekošana. Esošā situācija sadzīves atkritumu apsaimniekošanā ir slikta, jo Kokneses pagastā izgāztuve neatbilst vides aizsardzības prasībām un atrodas tuvu Pērses upei (skat. Aizsargjoslu karti – attēls 4.5.3.1). Izgāztuves teritoriju šķērso arī plānotā ceļa 1. varianta aptuvenā trase.

4.1.2.2 Iespējamās ietekmes

Metodoloģija. Projektētā autoceļa iespējamā ietekme uz attīstības procesiem vērtējama 2 līmeņos: 1) nacionālā un reģionālā; 2) lokālā līmenī, attiecībā uz konkrētajiem pagastiem.

Ietekmes vērtējumam nacionālajā līmenī ir augsta nenoteiktības pakāpe, kas saistās ar paša Latgales autoceļa neskaidro attīstības koncepciju. Šajā sakarībā pastāv divi jautājumi: 1) vai projektētais ceļa posms uzskatāms par kārtējo etapu pagājušā gadsimta 80 - tos gados ar citu mērķi projektētā autoceļa izbūvē, ar skaidru perspektīvu to turpināt līdz Pļaviņām (un tālāk); 2) vai projektētais ceļa posms uzskatāms par pieņemamāko veidu, kā izbūvēto ceļa posmu (Tīnūži – P32) iesaistīt ceļu tīklā.

Pirmajā gadījumā runa var būt par ātrgaitas tranzīتماģistrāli (kā tas sākotnēji bija plānots), bet otrajā gadījumā - ceļa posmam var būt reģionāla nozīme, sāisinot braukšanas laiku no Kokneses līdz Rīgai un palielinot visas tās teritorijas pieejamību, kuru šķērso daļēji uzbūvētais ceļš.

Iespējamā ceļa ietekme uz Kokneses un Krapes pagasta attīstību vērtējama vispārīgā veidā, balstoties uz telpiskās attīstības likumsakarībām, uzskatot autoceļu par attīstības veicinošu faktoru.

Iespējamās ietekmes. Reģionālā un nacionālā līmenī par pozitīvām ietekmēm uzskatāmas sekojošās: atvieglota Rīgas sasniedzamība, uzlabota agrāko nomaļu teritoriju pieejamība, tranzītpakalpojumu attīstības iespējamība, zemes tirgus iespējamā aktivizēšanās.

Negatīvās ietekmes šajā līmenī varētu būt saistītas ar sliktiem attīstības plānošanas lēmumiem vai ilgstošo neskaidrību attiecībā uz Latgales autoceļa nākotni.

Lokālā līmenī iespējamās šādas ietekmes. Krapes pagastā - uzsākto ceļa būvdarbu pabeigšana radīs drošību zemes īpašniekiem ceļam piegulošajās teritorijās un iespēju plānot attīstību. Kokneses pagastā - palielināsies kopējais ceļu tīkla blīvums, mainīsies tā konfigurācija, mainīsies atsevišķu vietu pieejamība (pakalpojumu piedāvājums), var rasties jaunas attīstības iespējas (privātmāju būvniecība, tūrisma pakalpojumi utml.). Tālākās ietekmes - nodarbinātības palielināšanās, labklājības līmeņa celšanās.

Jāuzsver, ka minētās ietekmes nav jāuzskata par tiešām ceļa izbūves sekām. Ceļa izbūve rada iespējas, kas var realizēties ātrākā vai vēlākā laikā.

Iegūto rezultātu kopsavilkums. Lokālā līmenī Kokneses pagastā lielākas attīstības iespējas piedāvā 1. un 3. ceļa trases variants (lielāks iedzīvotāju aptvērums, pievilcīgāka vide). Savukārt 2. variantā ceļš padarītu pieejamu pašreiz vāji apdzīvotu apvidu, veicinot tā attīstību. Gadījumā, ja Latgales autoceļa izbūve tiks turpināta un tas kļūs ātrgaitas maģistrāle, pieņemamāks ir trases 1. variants.

Savukārt, no reģionālā viedokļa priekšrocība dodama 3. variantam, kas daļēji sakrīt ar esošo ceļu Tīnūži - Koknese.

Pieņemot galīgo lēmumu, jāņem vērā, ka Koknese jau pašreiz ir tranzītpakalpojumu centrs (vai par tādu veidojas), Latgales autoceļa izbūves gadījumā Kokneses nozīme šajā jomā var samazināties. Taču prasmīgi izmantojot iespēju attīstīt Kokneses-Ērgļu-Vecpiebalgas ceļu, tranzītmegla nozīme var pat pieaugt.

Krapes pagasts savu attīstību arī saista ar tranzītpakalpojumu sfēru, jo arī tur veidojas nozīmīgs ceļu krustpunkts.

4.1.3 Iedzīvotāji un apdzīvojum

4.1.3.1 Esošās situācijas apraksts

Krapes un Kokneses pagasti, ko šķērso projektētais autoceļa posms, ir atšķirīgi pēc iedzīvotāju skaita un struktūras, kā arī pēc apdzīvojuma rakstura. Krapes pagastā dzīvo 1,4% no Ogres raj, iedzīvotājiem, bet Kokneses pagastā – 10,6% no Aizkraukles rajona iedzīvotājiem (kas ir vairāk kā Pļaviņu pilsētā).

Pēc provizoriskiem 2000. gadā tautas skaitīšanas materiāliem, Krapes pagastā bija 901 iedzīvotājs, bet Kokneses – 4348. Krapes pagastā vīriešu un sieviešu īpatsvari iedzīvotāju skaitā atbilstīgi ir 49,8% un 50,2%, bet Kokneses pagastā – 47% un 53%.

Salīdzinājumā ar 1995. gadā, Krapes pagastā iedzīvotāju skaits samazinājies par 17 cilvēkiem, jeb 1,9%. Savukārt Kokneses pagastā samazinājums ir lielāks – 215 cilvēki jeb 4,7%.

Pensionāru īpatsvars Krapes pagastā ir 21%, bet Kokneses – 26%. Vidējais iedzīvotāju blīvums Krapes pagastā ir 12,2 cilvēki/km², bet Kokneses 26,9 cilvēki/km². Atšķirīga abos pagastos ir iedzīvotāju koncentrēšanās ciemos: Krapes pagastā apmēram 45%, bet Kokneses – apmēram 75% (par vērtējuma avotu izmantoti J. Turlaja un G. Millīga dati par iedzīvotāju skaitu ciemos) dzīvo ciemos.

Tas nozīmē, ka reālo lauku iedzīvotāju blīvums pagastu teritorijās ir daudz mazāks, pēc aptuveniem aprēķiniem 5-6 cilvēki/km² robežās. Precīzāki aprēķini nav iespējami, jo lauku ciemiem nav noteiktas, fiksētas robežas, bet vairumā gadījumu par ciemiem nosauktas pietiekami skrajās viensētu grupas, ko vieno vai nu ceļi, vai īpatnējs lauksaimniecības zemju izvietojums /J. TURLAJS UN G. MĪLLIŅŠ /. Tādēļ nepieciešams īsumā raksturot pagastu apdzīvojumu tieši projektējamā autoceļa kontekstā.

Krapes pagastā gar ceļa trasi (IVN ietekmes zonā =500 m) atrodas 15 viensētas (skat attēlu 4.1.3.1) . Turpmāk apdzīvojums varētu attīstīties Lobes ezera tuvumā (jo tā pieejamība ceļa izbūves gadījumā palielināsies).

Kokneses pagasta teritorijā galvenais iedzīvotāju skaits koncentrējas Koknesē un tai piegulošajā Bormaņu ciemā. Pēdējam ir lineāra konfigurācija, tas atrodas gar Kokneses - Ērgļu ceļu.

Raksturīgi, ka Kokneses ciema tuvumā, ārpus tā robežām, pašreiz koncentrējas ievērojams viensētu skaits. Piemēram, relatīvi nelielā teritorijā ap Pērses upes ieleju starp ciema robežu un netālajiem mežiem to skaits sasniedz 30.

Projektā piedāvātie 3 autoceļu trases varianti no apdzīvojuma viedokļa ir atšķirīgi.

1. variantā (skat. attēlu 4.1.3.1) posmā no Krapes pagasta robežas līdz Ratnicēnu sētu grupai atrodas apm. 19 sētas, kuru savstarpējie attālumi ir visai atšķirīgi. Sprēžot pēc ceļa trases skicēm, Bormaņu ciemu šajā variantā ceļi tieši nešķērso, jo saslēgums ar Kokneses - Ērgļu ceļu atrodas izteiktajā Pērses līkumā, tuvu Kokneses ciema robežai.

2. variantā (skat. attēlu 4.1.3.1) ceļa posms pārsvarā šķērso neapdzīvotu teritoriju, bet tikai Kokneses tuvumā (Aizpērsē) tā ietekmē varētu būt līdz 10 sētām.

3. variantā (skat. attēlu 4.1.3.1) ceļa trase daļēji sakrīt (novirzās uz vienu vai otru pusi) ar esošo Tinūžu - Kokneses ceļu (P80), un tikai Krūmiņu - Mežmaļu apkārtnē krasi pagriežas

Daugavas virzienā, izvēloties jaunu trasi. Pavisam gar 3. varianta trasi atrodas 23 viensētas, to attālums no aptuvenās trases ir atšķirīgs.

4.1.3.2 Iespējamās ietekmes

Metodoloģija. Iespējamā autoceļa ietekme uz apdzīvojuma attīstību un iedzīvotājiem saistīta ar visas pagasta teritorijas vai tā daļu attīstības perspektīvām (skat. 4. 1.1 . nod.). Šajā nodajā uzmanība pievērsta iespējamām ietekmēm no cilvēku viedokļa - kā ceļa izbūve ietekmē sasniedzamību, satiksmes ērtību, vides kvalitāti, cik liels ir ietekmju teritoriālais aptvērums.

Ietekmju vērtēšanā izmantota vienkāršo ballju skala (skat. 18 lpp.) intervālā no 0 līdz +/- 4. Vērtējuma rezultātus jāuzskata par varbūtīgiem, jo katras ietekmes nozīme atkarībā no konkrētās situācijas var būt atšķirīga: vienos apstākļos pozitīva, citos - negatīva. Tādēļ izdarītais vērtējums piemērojams galvenokārt piedāvāto trases variantu savstarpējai salīdzināšanai.

Iespējamās ietekmes. Vērtētas šādas ietekmes: pieejamība, iedzīvotāju aptvērums, dzelzceļa pārbrauktuves šķērsošanas ērtība, tranzīts caur Koknesi, psiholoģiskais faktors, trokšņu un gaisa emisiju pieaugums (skat. 4. 1. 3. 2. tabulu).

Pieejamība raksturo attālo lauku sētu iedzīvotāju iespēju ātrāk un ērtāk nokļūt Koknesē, un pretēji - no Kokneses šajās lauku sētās. Tas nozīmē labāku pakalpojumu pieejamību, drošību nelaimju gadījumos. No šī viedokļa līdzvērtīgi ir 1. un 3. variants, bet mazāka loma ir 2. varianta virzienam.

Iedzīvotāju aptvērums balstās uz apsvērumu, ka augstāk vērtējams tas ceļu trases variants, kas aptver potenciāli lielāku iedzīvotāju skaitu. Šajā gadījumā ņemts vērā iedzīvotāju koncentrēšanās raksturs. Protī, 1. variantā lielāko iedzīvotāju skaitu dod Bormaņu ciems, kas atrodas pie Kokneses. Tādēļ tā vērtējums ir zemāks nekā 3. varianta vērtējums.

Pārbrauktuves šķērsošanas ērtība cieši saistīta ar apdzīvojumu. Tādēļ lielākā pozitīvā ietekme sagaidāma 3. variantā.

Tranzīts caur Koknesi. vērtējams divējādi: kā neapstrīdami pozitīvs faktors no ekonomiskās attīstības viedokļa, ko var dot tranzītpakalpojumu attīstība, taču arī kā negatīvs, jo var palielināties piesārņojums, haotiska apbūve u.c. negatīvas ietekmes. Tomēr tranzītkoridora laba (vienota) plānojuma gadījumā negatīvās ietekmes var vismaz samazināt. Turklāt jāņem vērā, ka vairumā gadījumu plānotais tranzītplūsmu samazinājums, būvējot apvedceļus ap apdzīvotām vietām, nerealizējas.

Psiholoģiskais faktors ņemams vērā, vērtējot plānoto ceļa variantu pieslēguma konfigurāciju un leņķi attiecībā pret autoceļu A6. Ceļa konfigurācija, skatoties no Latgales virziena, liek domāt par to, ka jāpabrauc atpakaļ, lai tiktu tālāk Rīgas virzienā. labāka situācija veidojas 2. un 3. varianta gadījumos. Tomēr šo ietekmi nevar vērtēt ballēs, bet tikai ar orientējoša +/- vērtējumu.

4.1.3.2.1. tabula Autoceļu variantu vērtējums no apdzīvojuma un iedzīvotāju viedokļa Kokneses pagasta teritorijā

N.p.k.	Ietekmes	1. variants	2. variants	3. variants
1.	Pieejamība	+3	+2	+3
2.	Iedzīvotāju aptvērums	+2	+1	+3
3.	Pārbrauktuves šķērsošanas ērtība	+3	+2	+1
4.	Trokšņu un gaisa emisiju pieaugums	-2	-1	-3

6.	Tranzīts caur Koknesi: a) radītās neērtības b) ieguvumi	0 0	-1 +1	-1 +1
7.	Psiholoģiskais faktors	-	+/-	+

Rezultātu kopsavilkums. Veiktās ietekmju vērtējuma analīzes kopsavilkums ir parādīts tabulā 4.1.3.2.2.

4.1.3.2.2. tabula. Autoceļu variantu vērtējuma kopsavilkums no apdzīvojuma un iedzīvotāju viedokļa Kokneses pagasta teritorijā

Kritērijs	1.variants	2.variants	3.variants
Iespējamā ietekmes uz apdzīvojumu un iedzīvotājiem Kokneses pagasta teritorijā	+3	+1	+2

Kā redzams, samērā līdzvērtīgi ir 1. un 3. ceļa varianti.

Arī šī analīze liecina, ka galīgā varianta izvēle lielā mērā saistāma ar visa Latgales autoceļa attīstības koncepciju. Tas var ieviest izmaiņas iespējamo pieslēgumu A6 autoceļam konfigurācijā un vērtējumā.

4.1.4 Zemes izmantošana

4.1.4.1 Esošās situācijas raksturojums

Krapes un Kokneses pagasti ir lauku pagasti, bet Kokneses pagasts no Krapes pagasta atšķiras ar augstāku lauku urbanizācijas pakāpi un Kokneses ciema ietekmi, jo tas līdz pagājušā gadsimta 90-to gadu sākumam pastāvēja kā pilsētciemats.

Lauksaimniecības zemju īpatsvars Krapes pagastā ir 42%, bet Kokneses pagastā – 38%, bet mežu īpatsvars – atbilstīgi 35% un 47%. Platības zem ēkām Krapes pag. aizņem apmēram 55ha, bet Kokneses pag. – nedaudz vairāk par 200ha(skat. attēlu 4.1.4.1) Kokneses pagastā 50% no mežu kopplatības ir privātipašums, bet Krapes pagastā 77%. Abos pagastos atšķirīga ir zemes – gan meža, gan lauksaimniecības, gan apbūvei paredzētās zemes vērtība (skat. 4.1.4.1.1 tab.)

4.1.4.1.1. tabula **Lauku apvidus zemes vērtības** (Ministru kabineta noteikumi Nr. 341, prot., Nr. 36, 12§; 2001. g. 31. jūlijā)

N.p.k.	Pagasti	Vidējais novietojuma koeficients	Meža zemes novietojuma koeficients	Meža zemes vidējais novērtējums balles/ha	Zemes vidējā kadastrālā vērtība Ls/ha	Cienu zemes bāzes vērtība Ls/ha
1.	Krapes	1,0	1,0	34	141	Krape 0,074 Veckrape 0,073
2.	Kokneses	1,2	1,0	35	165	Koknese 0,070 Bormaņi 0,067

Uzmanība pievēršama ciemu zemes bāzes vērtībai Kokneses pagastā, jo Bormaņu ciems un pati Koknese tā vai citādi atrodas projektējamā autoceļa ietekmes sfērā. Savukārt Krape un Veckrape atrodas ārpus tās.

Iepriekš tika minēti galvenie zemes lietošanas veidi. Saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 158 (30.04.1996) "Nekustāmā īpašuma valsts kadastra noteikumi", zemes lietošanas veidi ir zemes platības, kas atšķiras ar savām dabiskajām īpašībām un vairākus gadus pēc kārtas tiek lietotas noteiktām vajadzībām.

Detalizētākiem mērķiem lauksaimniecības zemes var sadalīt sīkāk – tīrumi, pļavas, ganības, atmatas. Izdalās arī tādi zemes lietošanas veidi kā apbūve, pagalmi, ceļi, zemes zem ūdeņiem u.c.

Zemes lietojuma veidu sadalījums 3 autoceļa variantu šķērsotajā teritorijā parādīts 4.1.4.1. att. Jāuzsver, ka katrā konkrētā vietā, tajā skaitā viena īpašuma robežās, zemes lietojumi veido mozaikas, resp., to sakopojuma raksturu nosaka gan dabas apstākļi, gan ilgstošās zemes izmantošanas tradīcijas.

Zemes reformas gaitā kādreizējās vienlaidus teritorijas, kas bija kolhozu un sovhozu lietošanā, tika sadalītas atsevišķās kontūrās, jeb zemes gabalos, kas nonāca personu īpašumā vai lietošanā. Teiktais attiecas arī uz Kokneses pagastu.

Kadastra un ekonomiskās darbības vērtēšanas nolūkā tiek izdalītas nekustamā īpašuma lietošanas mērķgrupas (atbilstoši MK noteikumiem Nr. 166, 05.05, 1999).

4.1.4.1.2. tabulā parādīta nekustamā īpašuma lietošanas mērķgrupu struktūra Kokneses pagastā. Jāpiezīmē, ka tabulā kā viens skaitlis parādītas apbūves teritorijas, kas pēc klasifikācijas pārstāv 5 dažādus tipus. Tas darīts tādēļ, ka apbūvētās teritorijas aizņem nelielu platību un konkrētā darba kontekstā svarīgāka ir informācija par kopplatību.

4.1.4.1.2. tabula Nekustamā īpašuma lietošanas mērķgrupas Kokneses pagastā (2000.g. 1. janvāris, Valsts zemes dienests)

N.p.k.	Mērķgrupas	Īpašumu lietojumu kopskaits	un Kopplatība ha	% no kopplatības
1.	Lauksaimniecība	993	10690	62,7
2.	Mežsaimniecība	19	5220	30,6
3.	Ūdenssaimniecība	3	617	3,6
4.	Dažāda veida apbūve	366	177	1,0
5.	Satiksmes infrastruktūras objekti	29	352	2,1
6.	Pārējie objekti	9	4	0
	Kopā	1419	17060	100

Neatkarīgi no īpašuma lietošanas mērķa, Kokneses pagastā vidējā īpašuma/lietojuma platība ir 12,02 ha, taču reālā platību amplitūda ir liela: no 0,32 ha līdz 498,3 ha.

Nekustamā īpašuma kadastrālā novērtēšana pagasta teritorijā vēl nav veikta pilnā apmērā. Tas izdarīts galvenokārt ciemu teritorijā, kur dominējošā loma ir ēkām. Detalizētāk nekustamā īpašuma raksturlielumi analizēti pa piedāvātajiem 3 ceļa trases variantiem (sk. 4.1.4.1.3 tabula).

4.1.4.1.3 tabula Nekustamo īpašumu/lietojumu raksturlielumu Kokneses pagastā pa 3 ceļa trases variantiem

Pazīmes	Ceļa trases varianti		
	1.	2.	3.
1. Īpašnieku/lietotāju kopskaits: tajā skaitā:	46	38	42
- privātpersonas	37	34	38
- juridiskās personas	4	2	2
- pašvaldība un valsts	5	2	2
2. Īpašuma tiesiskais statuss (skaits)			
- ierakstīti zemes grāmatā	26	19	18
- tiesiskais valdītājs	3	4	9
- zemes lietojums	15	14	13
- brīva valsts zeme	2	1	1
3. Zemes gabalu lielumu grupas (skaits)			

- līdz 5 ha	18	14	12
- 5 – 10 ha	9	13	11
- 10 – 50 ha	14	9	18
- vairāk par 50 ha	5	2	1

4.1.4.2 Iespējamās ietekmes

Metodoloģija. Vērtējot projektējamā autoceļa ietekmi zemes īpašumu un lietojumu skatījumā, galvenā uzmanība pievērsta 3 ceļa trases variantu savstarpējam salīdzinājumam. Ņemti vērā vispārēji apsvērumi par iespējamām ietekmēm, ko dažādās situācijās var vērtēt kā pozitīvas vai negatīvas. Analizētas dažāda mēroga kartes, kas ļauj labāk raksturot ceļa trases variantu telpisko situāciju, kā arī zemes kadastra karte, kas parāda ne tikai īpašumu izvietojumu, bet arī konfigurāciju un lielumu. Pielikumā Nr.4 ir pievienoti attēli, kuri rāda 3 variantu šķērsoto ceļu zemes īpašumus, to robežas un konfigurāciju.

Kartogrāfiskā analīze ļauj raksturot piedāvāto 3 trases variantu atšķirības citādā skatījumā.

1.variants. Apmēram 4/5 no trases garuma šķērso lauksaimniecībā un mežsaimniecības zemes; zemes gabalu konfigurācija liecina, ka ir gan atgūtie īpašumi vēsturiskās robežās, gan jauniegūtie īpašumi (mazāki, taisnstūru konfigurācija). Ceļa posms (1/5 no garuma) no pieslēguma Kokneses – Ērgļu ceļam līdz pieslēgumam A6 ceļam skar blīvi apdzīvotās vietas – Bormaņus (dienvidu daļu) un daļēji Koknesi, kur dominē ļoti nīazi zemes gabali un apbūve.

2. variants. Trases lielākā daļa šķērso mazapdzīvotas mežsaimniecības un lauksaimniecības zemes, bet apmēram 20% šķērso vairāk apdzīvoto apvidu pie Kokneses. Raksturīgi, ka šajā pagasta daļā ir samērā daudz jaunizveidoto zemes īpašumu.

3. variants. Trase atsevišķos posmos sakrīt ar esošo Tinūžu – Kokneses autoceļu, citos – novirzās no tā uz vienu vai otru pusi. Zemes īpašumu robežas sakrīt ar esošo ceļa trasi, tādējān tajās vietās, kur tā mainīsies, mainīsies arī zemes īpašumu robežas un konfigurācija. Arī šajā posmā samērā daudz jaunizveidoto īpašumu.

Autoceļa būvniecībai atsavināmo zemes platību lielumi aprēķināti pēc Likumā par autoceļiem (1992) noteiktā II tehniskās kategorijas ceļu zemes nodalījumam nepieciešamās joslas platumā (31m) un attiecīgā varianta ceļa garuma. Eksploatācijas aizsargjoslas ap autoceļiem izdalītas, balstoties uz Likumā par aizsargjoslām (1997) noteikto normu II tehniskās kategorijas ceļiem, proti, 100 m uz katru pusi no ceļa ass. Platība aprēķināta, reizinot kopējo aizsargjoslas platumu (200m) un attiecīgā varianta garumu. Vērtējumā izmantota ceļa vienkāršā skaitlisko balžu skala no 0 līdz ±4. Ietekmes vērtējums vispārējā vidē var būt gan pozitīvs, gan negatīvs. Tādēļ dots relatīvs salīdzinājums pēc principa mazāk/vairāk.

Iespējamās ietekmes. Salīdzinot 3 piedāvātos ceļa trases variantus, ņemtas vērā šādas ietekmes:

Zemes īpašuma attiecību sakārtošanā iesaistīto struktūra.

Visvairāk īpašumu skar 1. varianta trase, bet 2. un 3. varianta atšķirības ir nelielas. Nedaudz atšķiras privātpersonu īpašumu īpatsvars (skat. 4.1.4.2.1 tabulu).

4.1.4.2.1 tabula Ceļa trases variantu salīdzinošs vērtējums Kokneses pagasta teritorijā.

Pazīmes	1. variants		2. variants		3. variants.	
	Faktiskais lielums	Vērtējums ballēs	Faktiskais lielums	Vērtējums ballēs	Faktiskais lielums	Vērtējums ballēs
Zemes īpašumu kopskaits	46	+/-	38	+>-	42	+<-
Privātpersonu īpašumu skaits	80	-1	90	-2	91	-2

Īpašumi %						
Zemesgrāmatā ierakstītie īpašumi %	57	-2	50	-2	43	-3
Šķērsoto kontūru skaits	32*	+/-	36	+/-	52	+/-
Šķērsojumi tuvu zemes gabala robežai % no skaita	34	+2	28	+1	25	+1
Sakritība ar esošo ceļu, % no skaita	nav	nav	nav	nav	19	+2
Bīvi apdzīvotu vietu šķērsojumi	fakts	-4	nav	nav	nav	nav
Atsavināmās zemes kopplatība, ha	44,24	-3	31,39	-3	22,44	-2
Ekspluatācijas aizsargjoslu potenciālā aprēķinātā platība, ha	285,4	-1	202,5	-1	144,8	-1

Piezīme: * bez īpašniekiem Bormanos un Koknesē, aptuveni 20 kopskaitā

Vērtējuma pamatā ir apsvērums: jo vairāk īpašnieku iesaistīti dažādu attiecību kārtošānā, jo kopumā tas rada papildus neērtības un izdevumus. Taču konkrēti cilvēki šo situāciju var vērtēt pozitīvi un gūt labumu.

Īpašumu šķērsošana un sadalīšana

Ceļu trases varianti šajā projektēšanas stadijā kartēs iezīmēti īpaši nerēķinoties ar zemes īpašumu robežām. Tādēļ salīdzinājumam izmantojām pēc kadastra kartes noteikto šķērsojamo kontūru kopskaitu, tajā skaitā – šķērsojumi tuvu zemes gabala robežām, vai arī sakritība ar esošo ceļu. Jāpiezīmē, ka 1. variantā kā papildus pazīme pieņemta bīvi apdzīvojamo vietu šķērsojums, kas neapšaubāmi ir negatīvi vērtējams. Šķērsojums tuvu zemes gabalam vērtēts pozitīvi, jo tā ir potenciāla iespēja vieglāk koriģēt trases novietni.

Atsavināmās zemes platības.

Ceļa būvniecībai nepieciešamās zemes platības 1. variantā ir lielākas, bet 3. variantā – mazākas (skat. 4.1.4.2.1. tab.). aptuvenā vidējā atsavināmā platība 1. variantā ir 0,96 ha, 2. variantā 0,83 ha, bet 3. variantā 0,53 ha.

Ekspluatācijas aizsargjoslas.

Aprēķināto ekspluatācijas aizsargjoslu platība dota (skat. 4.1.4.2.1. tab.): lielākā tā ir 1. variantā, mazākā 3. variantā.

Iegūto rezultātu kopsavilkums. Situācija ir atšķirīga Krapes un Kokneses pagastos.

4.1.4.2.2. tabula. Autoceļu variantu vērtējuma kopsavilkums no zemes īpašuma attiecību sakārtošanas viedokļa

Kritērijs	1.variants	2.variants	3.variants
Zemes īpašuma attiecību sakārtošanā iesaistīto struktūra	-3	-2	-1

Krapes pagastā zemes reformas gaitā zemes īpašumu robežas noteiktas, ņemot vērā jau agrāk iezīmēto ceļa turpinājumu. Tādēļ potenciāli nerodas problēmas ar īpašumu statusa un robežu maiņu konkrētā projekta kontekstā.

Pavisam Krapes pagastā pie plānojamā ceļa pieslēdzas 44 zemesgabali, no kuriem 29 ir ierakstīti Zemesgrāmatā, 14 ir nodoti lietošanā.

Kokneses pagastā jāizdara izvēle starp 3 visai atšķirīgiem trases variantiem. Zemes izmantošanas skatījumā ņemot vērā īpašniekiem sagādājamās neērtības, par sliktāko variantu jāuzskata 1., bet par labāko 3. variantu. Tomēr tieši 2. variantā ceļa trase paver jaunas attīstības iespējas, nodrošinot pieejamību. Jebkurā trases variantā var gaidīt zemes tirgus aktivizēšanos.

Pēc tam, kad būs izdarīta izvēle par 1 no variantiem, jāizstrādā detalizētāka ietekmējamo zemes īpašumu shēma, lai būtu pamats reālām sarunām ar īpašniekiem un ekonomiskiem aprēķiniem. Tāpat nepieciešams izstrādāt detālplānojumus tām vietām, kas skar no apdzīvojuma viedokļa nozīmīgas vietas.

4.2 Ar transportu saistīto tiešo ietekmju raksturojums

Šajā nodaļā tiek aprakstītas tiešās ar transportu saistītās iespējamās ietekmes uz vidi jaunā Latgales autoceļa un posma P32 – Koknese izbūves rezultātā, izvērtēšanas metodoloģija un iegūto rezultātu kopsavilkums. Esošās situācijas apraksts ir dots 2. nodaļā – Esošais ceļš un satiksmes apstākļu raksturojums, tāpēc šajā nodaļā tiek apskatītas tikai iespējamās ietekmes.

Sekojošas ar transportu saistītās vides ietekmes tika analizētas :

- trokšņu ietekme;
- emisijas gaisā;
- klimata izmaiņas un enerģijas patēriņš;
- satiksmes drošība;
- vibrācijas.

Ar transporta saistīto ietekmju izvērtējums tika veikts nedaudz atšķirīgi no pārējiem vides un dabas apstākļu aspektiem. Lai veiktu trokšņu ietekmju, emisiju gaisā, enerģijas patēriņa un satiksmes drošības ietekmju salīdzinājumu, nav pietiekoši skatīt tikai relatīvi īsos trīs variantus, bet ir jāapskata, kā mainīsies visi šie rādītāji uz eksistējošā A6, ieslēdzot ceļu tīklā Latgales autoceļu un savienojumu ar Koknesi.

Piedāvāto Latgales autoceļa pieslēguma variantu salīdzināšanai tika izmantots nulles variants, kas paredz esošā autoceļa A6 tālāku izmantošanu ar dažiem satiksmes uzlabošanas pasākumiem. Izvērtēšanai tika izmantoti ekstrapolēti satiksmes intensitāšu dati uz 2015.gadu.

4.2.1 Trokšņu ietekme

Iespējamo ietekmju vispārīgs raksturojums

Transporta izraisītie trokšņi ietekmē cilvēkus, kuri dzīvo gar intensīvas satiksmes lielceļiem gan pilsētās, gan lauku teritorijās un šos trokšņus var dzirdēt jau vairāku kilometru attālumā.

Trokšņi izraisa ne tikai īslaicīgus traucējumus, bet ietekmē arī daudzu cilvēku veselību un labklājību. Medicīnisko pētījumu rezultāti rāda, ka trokšņi var izraisīt tādas fizioloģiskas stresa reakcijas kā paaugstinātu asinsspiedienu un paātrinātu sirdsdarbību./EEA, 1995/

Tiek uzskatīts, ka iedzīvotāji tiek pakļauti trokšņu ietekmei, ja to līmenis pārsniedz 55 decibelus (dB) un ievērojamai ietekmei, ja trokšņu līmenis pārsniedz 65 dB.

Latvijā spēkā esošās trokšņu līmeņu pieļaujamās sanitārās normas, /САНИТАРНЫЕ НОРМЫ,1981/ ir tāda pašas kā Eiropas Savienībā.

Metodoloģija

Trokšņu ietekmes novērtējums plānotā Latgales autoceļa posmam P32 – Koknese tika veikts pēc Ziemeļvalstu autoceļu trokšņu prognozēšanas modeļa, /ROAD TRAFFIC NOISE, 1996/ kurš balstās uz satiksmes intensitāšu izmaiņu izvērtējumu.

Lai izvērtētu trīs piedāvātos variantus, tika izstrādāts trokšņu līmeņu kalkulācijas modelis eksistējošam autoceļam A6 (sākot no Rīgas apvedceļa A4 līdz Koknesei), plānotajām Latgales autoceļam un trijiem piedāvātajiem variantiem.

Pielietojot augstāk minēto modeli trokšņu līmeņu kalkulācijai ir nepieciešamie sekojoši parametri:

- satiksmes intensitātes prognozes uz 2015.gadu (aut./dnn);
- kravas mikroautobusu (2 – 3 t svars) un kravas mašīnu (>3,5 t svars) procentuālais skaits no kopējā transportlīdzekļu sastāva uz eksistējošā autoceļa A6 un uz plānotā Latgales autoceļa 2015.gadā;

- kustības ātruma ierobežojumi uz eksistējošā un plānotā ceļa;
- aptuvens mājokļu attālums no autoceļa centra m (tika skatīta 300 m zona).

IVN veikšanas laikā tika veikta mājokļu skaitīšana autoceļa A6 un uzbūvētā Latgales autoceļa posmā, 300 m joslā no autoceļa viduslīnijas uz abām pusēm. Vēl neuzbūvētajiem ceļa posmiem skaitīšana tika veikta izmantojot pieejamo karšu materiālu mērogā M 1:10 000.

Prognozējamie transporta kustības sastāva dati tika ņemti no "Ceļuprojekts" 1999. gadā veiktā Latgales autoceļa izpētes ziņojuma. Iegūtie dati rāda, ka uz eksistējošā autoceļa A6 ir sagaidāmi 13 % kravas mikroautobusu un 16 % kravas automašīnu, bet uz jaunā Latgales autoceļa kravas mikroautobusu īpatsvars būs attiecīgi 14 % un kravas automašīnu īpatsvars 19%. Perspektīvā satiksmes intensitāte 2015.gadam noteikta atbilstoši tautsaimniecības vidējam attīstības tempam - 4% pieaugumam gadā.

Rezultātu kopsavilkums

Trokšņu ietekmes izvērtējuma rezultāti ir prezentēti tabulās 4.2.1.1 un 4.2.1.2. Šie rezultāti atspoguļo trokšņu ietekmēto mājokļu skaitu visā Latgales autoceļa garumā, kā arī izbūvējot kādu no trim piedāvātajiem variantiem Koknesē un pie tam, saglabājot minimālu kustību uz eksistējošā A6. Šajā gadījumā "nulles variants" nozīmē esoša A6 ekspluatāciju ar pieaugošiem satiksmes intensitātes rādītājiem un jau jaunizbūvētā Latgales autoceļa posma minimāla izmantošanu.

4.2.1.1. tabula Trokšņu līmenis dB(A) un iespējami ietekmēto mājokļu skaits, salīdzinājumā ar nulles variantu

Trokšņu līmenis dB(A)- ietekmēto mājokļu skaits	Variants			
	0	1	2	3
<50	2	136	97	87
50-55	340	416	360	342
55-60	243	370	447	439
60-65	365	485	495	513
65-70	443	92	92	102
70-75	36	26	26	26
>75	23	0	0	0

4.2.1. 2. tabula Stipri un ievērojami ietekmēto mājokļu skaits

Ievērojama ietekmes	Variants			
	0	1	2	3
Ietekmēto mājokļu skaits > 55 dB(A) ietekmes zonā	1110	973	1060	1082
Ietekmēto mājokļu skaits > 65 dB(A) ietekmes zonā (ievērojama ietekme)	502	118	118	128

Iegūtie rezultāti rāda, ka kopumā ņemot, Latgales autoceļa un tā pieslēguma Koknesē izbūves rezultātā, ir sagaidāma pozitīva ietekme, t.i. trokšņu izraisīto traucējumu samazināšana. Neatkarīgi no varianta izvēles, apmēram 380 mājokļiem tiks samazināti trokšņu traucējumi >65 dB(A).

Ietekmes zonā 55 dB(A) vismazāk tiek ietekmēts mājokļu skaits 1.varianta izbūves gadījumā (skatoties variantu no Kranciemā līdz Koknesei un stipri ietekmēts > 65 dB(A)

visvairāk tiek 3. varianta izbūves gadījumā, skatoties analogi kā 1. variantā t.i. no Kranciema.

Tabulā 4.2.1.3 tiek dots mājokļu skaita salīdzinājums tikai gar ceļa posmā P 32 – Koknese trīs variantiem.

4.2.1.3 tabula Triju variantu iespējamo ietekmju salīdzinājums pēc kritērija –trokšņu ietekme

Trokšņu ietekmēto mājokļu skaits	Variants			
	0	1	2	3
Ietekmēto mājokļu skaits >55 dB(A) zonā	-	42	27	30
Ietekmēto mājokļu skaits >60 dB(A) zonā	-	1	8	7
Ietekmēto mājokļu skaits >65 dB(A) zonā	--	-	-	10

Kā jau tika aprakstīts iepriekš, ievērojamai trokšņu ietekmei tiek pakļauti mājokļi kas atrodas 65 db(A) līmeņa ietekmes zonā.

4.2.1.4 tabulā tiek sniegts iespējamo trokšņu ietekmes rezultātu apkopojums.

4.2.1.4 tabula Iespējamo ietekmju kopsavilkums pēc kritērija trokšņu ietekme, salīdzinājumā ar nulles variantu

	Variants			
	0	1	2	3
Potenciāla trokšņu ietekme	0	+4	+4	+3

Izvērtējot tikai autoceļa posmu P32 – Koknese, kā arī Latgales autoceļu kopumā no Kranciema līdz Koknesei, vislielākā pozitīvā ietekme – ievērojamu trokšņu līmeņa (> 65dB(A)) ietekmēto mājokļu skaita samazināšana ir sagaidāma 3. varianta gadījumā.

4.2.1 Emisijas gaisā

Iespējamo ietekmju vispārīgs raksturojums

Nozīmīgākās autoceļa transporta radītās emisijas gaisā ir sekojošas: slāpekļa oksīdi (NO_x), oglekļa oksīds (CO), viegli gaistošie organiskie savienojumi un kvēpi (putekļveida daļiņas). Slāpekļa oksīdi ir vienas no netiešajām siltumnīcas efektu izraisošajām gāzēm (SEG). Tie reaģē ar citām atmosfēras gāzēm un veido SEG, galvenokārt troposfēras ozonu O_3 .

Degvielai sadegot nepilnīgi, gaisā nokļūst formaldehīds, ogļūdeņraži, oglekļa oksīdi, slāpekļa oksīdi, kvēpi (putekļveida daļiņas). Sadedzinot dīzeļdegvielu, papildus iepriekš uzskaitītajiem savienojumiem, atmosfērā izdalās arī sēra dioksīds. Visvairāk izplūdes gāzu rodas, automašīnai darbojoties tukšgaitā un uzsāktu kustību, bet vismazāk – braucot ātrumu 60 - 70 km stundā.

Metodoloģija

Iespējamo emisiju kalkulācijas tika veiktas, ņemot vērā Ziemeļvalstu emisiju faktorus un Ceļu satiksmes drošības direkcijas statistikas datus par reģistrēto automašīnu skaitu un lietotās degvielas veidu sadalījumu Latvijā. Kalkulāciju modelī tika pieņemts, ka pasažieru automašīnu attiecība, kuras lieto benzīnu un dīzeļdegvielu ir 95/5 (2015) un tika pieņemts, ka uz 2015. gadu visas automašīnas tiks nodrošinātas ar katalizatoriem.

Variantu salīdzināšanai tika kalkulētas sekojošas nozīmīgākās autotransporta emisijas: slāpekļa oksīdi (NO_x), oglekļa oksīds (CO), gaistošie organiskie savienojumi - GOS un ogļūdeņraži.

Emisiju kalkulācijas modelis eksistējošajam autoceļam A6 (no A4 līdz Koknesei), Latgales autoceļam un trim piedāvātajiem variantiem tika izstrādāts līdzīgi kā trokšņu analīzei (4.2.1.nod.).

Iespējamo ietekmju izvērtēšanas rezultāti

Emisiju kalkulācijas rezultāti ir atspoguļoti 4.2.2.1. tabulā.

4.2.2.1 tabula Samazināto emisiju daudzums trijiem variantiem, salīdzinājumā nulles variantu

Emisiju samazināšanās (tonnas/gadā)	Variants			
	0	1	2	3
NO_x	0	-17,5	-22,9	-24,8
CO	0	-117,1	-96,7	-101
HC	0	-56,6	-57,7	-57,8
GOS	0	-0,1	-0,4	-0,4

Rezultāti rāda autotransporta radīto emisiju samazināšanos Latgales autoceļa izbūves rezultātā visiem trijiem piedāvātajiem ceļa posma P 32 – Koknese izbūves variantiem. Sagaidāmā pozitīvā ietekme ceļa izbūves rezultātā ir saistīta ar to, ka tiek samazināts braukšanas attālums no Kokneses līdz Rīgai. Vienlaikus tiks nodrošināts vienmērīgs braukšanas ātrums, kas savukārt nodrošina mazāku degvielas patēriņu.

Salīdzinot trīs piedāvātos autoceļa posma P 32 – Koknese variantus pēc emisiju samazināšanas rādītājiem, ir redzams, ka atšķirība ir ļoti minimāla. Tā ir saistīta ar nelielu starpību trīs piedāvāto variantu maršrutu posmu garumā. Tā kā 1. varianta braukšanas maršruta garums ir visgarākais, tad arī emisiju samazināšana ir mazāka salīdzinājumā ar 2. un 3. variantu.

Gadījumā, ja pieņemtais automašīnu sadalījums pēc degvielas lietošanas veida benzīns/dīzeļdegviela attiecībā 95/5 varētu mainīties, emisiju rādītāji trijiem piedāvātajiem variantiem tomēr stipri nemainītos.

Ir jāatzīmē, ka Latgales autoceļa līdz Pļaviņām izbūves 1. varianta izvēles gadījumā ir sagaidāms lielākais samazinājums gaisa emisiju rādītājos sakarā ar īsāko braukšanas attājumu.

4.2.2.2 tabula sniedz gaisa emisiju iespējamo ietekmju kopsavilkumu.

4.2.2.2 tabula Iespējamo ietekmju kopsavilkums pēc rādītāja – gaisa emisiju samazināšana

	Variants			
	0	1	2	3
Iespējamā ietekme pēc gaisa emisiju rādītājiem	0	+2	+2	+2

4.2.2 Klimata izmaiņas un enerģijas patēriņš

Iespējamo ietekmju izvērtēšanas rezultāti

Oglekļa dioksīds CO₂ ir viena no galvenajām siltumnīcu efektu izraisošajām gāzēm un transports ir viens no faktoriem, kas nosaka CO₂ rašanos. Transports ir kļuvis par vienu no lielākajiem naftas pārstrādes produktu patērētājiem. Savukārt nafta pieskaitāma neatjaunojamiem dabas resursiem.

Enerģijas patēriņa un CO₂ izmešu aprēķins tika veikts pēc analoga modeļa, kurš tika pielietots gaisa emisiju aprēķinam. (skat. 4.2.2. nodaļu)

Iespējamo ietekmju vispārīgs raksturojums

4.2.3.1. tabulā tiek prezentēti iegūtie rezultāti.

4.2.3.1 tabula Aprēķinātais nepieciešamais enerģijas daudzums un CO₂ izmeši ,salīdzinājumā ar nulles variantu

Enerģijas patēriņa un CO ₂ samazināšanās	Variants			
	0	1	2	3
Enerģijas patēriņš MJ/gadā	0	- 24	-32	-36
CO ₂ izmeši	0	-1760	-2358	-2659

Kā rāda aprēķinu rezultāti par autotransporta radīto CO₂ izmešu un enerģijas patēriņa MJ/gadā samazināšanos Latgales autoceļa izbūves rezultātā un visu triju piedāvāto ceļa posmu P 32 – Koknese izbūves rezultātā, tad sagaidāmā pozitīvā ietekme ceļa izbūves rezultātā ir saistīta ar to, ka tiek samazināts braukšanas attālums no Kokneses līdz Rīgai un tiks piejauts vienmērīgs braukšanas ātrums, kas savukārt pieļauj mazāku degvielas patēriņu. Jāatzīmē, ka 3. variants dod apmēram 15% lielāku enerģijas un CO₂ samazinājumu nekā 1 un 2. variants

Ja salīdzina trīs piedāvātos autoceļa posma P 32 –Koknese variantu risinājumus, ir redzams, ka atšķirība ir ļoti minimāla, kas ir saistīta ar nelielu starpību trīs piedāvāto variantu maršrutu braukšanas garumā.

4.2.3.2 tabulā tiek dots rezultātu kopsavilkums.

4.2.3.2 tabula Rezultātu kopsavilkums pēc kritērija – iespējamā ietekme uz enerģijas patēriņu un CO₂ izmešiem

	Variants			
	0	1	2	3
Iespējamais enerģijas patēriņš MJ/gadā	0	+2	+2	+2

	Variants			
	0	1	2	3
un CO ₂ izmeši t/g				

4.2.3 Satiksmes drošība

Pēdējo gadu laikā satiksmes drošība uz eksistējošā autoceļa A6 ir pasliktinājusies sekojošu iemeslu dēļ:

- autotransporta līdzekļu pieaugums valstī kopumā;
- ceļa noslogojuma intensitātes palielināšanās;
- autoceļš A6 šķērso daudzas apdzīvotas vietas ;
- daudzie ceļa līkumi ierobežo optimālo braukšanas ātrumu un pasliktina ceļa pārredzamību;
- augsts vietējās satiksme procents (ieskaitot lauksaimniecības un mežizstrādes tehniku) – 35% no kopējā satiksmes līdzekļu skaita.

Jauna autoceļa būvniecības nepieciešamība saistībā ar iepriekš uzskaitītajiem negatīvajiem faktoriem ir acīmredzama. Tādejādi satiksme tiktu pārvietota no esošā autoceļa A6 uz jauno Latgales autoceļu, uzlabojot vietējo transporta kustību un palielinot satiksmes drošību. Jaunais Latgales autoceļš tika projektēts kā taisnvirziena maģistrāle bez izteiktiem līkumiem. Plānotajā ceļā nobraucamie ceļi uz katru māju netiek plānoti. Tas atļauj vienmērīgu braukšanas ātrumu un palielina satiksmes drošību.

Metodoloģija

Lai veiktu satiksmes drošības novērtējumu uz jaunā Latgales autoceļa, tika veikti aprēķini, kuros tika ņemta vērā esošā informācija par ceļu satiksmes negadījumiem (CSNg) ar bojā gājušajiem un/vai ievainotajiem uz esošā autoceļa A6. Papildus tika veikti prognožu aprēķini.

Novērtējuma veikšanai tika izmantoti Ceļu satiksmes drošības direkcijas (CSDD) dati ceļu posmam A4 (Rīgas apvedceļš) – Koknese par ceļu satiksmes negadījumiem ar bojāgājušajiem vai ievainotajiem pēdējo piecu gadu laikā .

Uz šīs informācijas pamata tika veiktas aptuvenās CSNg prognozes, ņemot vērā satiksmes intensitātes (automašīnu skaits diennaktī) pieaugumu uz 2015.gadu un vidējo atjauto ātrumu . Aprēķinos tika analizēti divi varianti - gan ietverot, gan arī no aprēķiniem izslēdzot jauno Latgales autoceļu.

CSNg negadījumu skaita prognozes uz eksistējošā autoceļa A6 2015. gadam tika veiktas, atlasot atsevišķus ceļa posmus , kur CSNg ir reģistrēti līdz 1999.gadam.

Tas nozīmē, ka ceļa posmi kuros uz 1999.gadu CSNg nav reģistrēti, arī uz 2015. gadu tiek prognozēti kā posmi, kuros CSNg nenotiks.

CSNg dati autoceļa posma P 32 – Koknesē trīs piedāvātajiem variantiem tika iegūti , izdarot vairākus pieņēmumus par CSNg iespējamiem apmēriem un satiksmes intensitātes rādītājiem nākotnē. Tā piemēram, tika pieņemts , ka CSNg skaits uz jaunā Latgales autoceļa tiks samazināts par 15 %, salīdzinājumā ar esošo autoceļu A6. Jāatzīmē , ka aprēķini tika veikti , ņemot vērā pievadceļu daudzumu, gājēju pārejas utt.

Apkopojot visu iepriekš teikto, var secināt, ka prognozes tiks veiktas pieņemot sliktāko CSNg scenāriju.

Līdzīgi kā trokšņu ietekmes , gaisa emisiju un enerģijas patēriņa aprēķiniem arī satiksmes drošības novērtēšanai tika izstrādāts kalkulācijas modelis: atsevišķi autoceļam A6, atsevišķi Latgales autoceļam un atsevišķi trijiem P 32 – Koknese variantiem.

Iespējamo ietekmju izvērtēšanas rezultāti

Ietekmju izvērtēšanas rezultāti tiek doti 4.2.4.1 tabulā .

4.2.4.1 tabula Sagaidāmais CSNg skaits ar bojājājušajiem vai ievainotajiem trīs variantu izbūves gadījumā un salīdzinājumā ar nulles variantu

	Variants			
	0	1	2	3
Sagaidāmais kopējais CSNg skaits 2015 gadā un tā sadalījums :	92	103	101	100
CSNg skaits uz A6 posmā A4-Koknese	92	60	60	60
CSNg skaits uz Latgales autoceļa posmā Krančiemis -Koknese	-	43	41	40

Izvērtēšanas rezultāti parāda, ka Latgales autoceļa un tā pieslēguma Koknesē izbūves rezultātā uz 2015.gadu pieaugs CSNg skaits apmēram uz 10% gadā, jo tiek ņemta vērā satiksmes Intensitātes pieaugums gan uz A6, gan visā Latgales autoceļa garumā, vienlaikus pieņemot, ka autovadītāju apzinīguma un profesionalitātes līmenis saglabājas patreizējā līmenī.

Kā redzams, atšķirības trijos variantos ir nenozīmīgas, kas varētu būt saistīts ar apmēram vienādo ceļa garumu un kas tika izmantots kā viens no izejas parametriem kalkulācijas modelī. Kā jau tika minēts, datu trūkuma dēļ, tika izdarīti vairāki pieņēmumi, tāpēc aprēķinu precizitāte nav augsta.

Latgales autoceļa un pieslēguma izbūve Koknesē ievērojami samazinās CSNg skaitu uz autoceļa A6 (posmā A4 – Koknese), bet CSNg skaitu uz Latgales autoceļa jau iepriekš minēto iemeslu dēļ ir ļoti grūti novērtēt.

4.2.4.2 tabulā tiek dots iespējamo ietekmju izvērtējums pēc satiksmes drošības aspektu izvērtēšanas.

4.2.4. 2 tabula Rezultātu kopsavilkums pēc iespējamām ietekmēm uz CSNg skaitu

	Variants			
	0	1	2	3
CSNg skaits	-	+1	+1	+1

4.2.4 Vibrācijas

Dažāda satiksme, it īpaši kravas uz dzelzceļa, dinamisko slodžu rezultātā (vibrācijas un citu faktoru ietekmē) var izraisīt dažādas deformācijas esošajām ēkām ar nekvalitatīvu izbūvi, var parādīties plaisas, rasties apmetuma bojājumi un tml. Tomēr jāatzīmē, ka autoceļu transports šādas problēmas izraisa ļoti reti un ievērojamas vibrācijas nav sagaidāmas neviena piedāvātā varianta izbūves gadījumā.

4.3 Dabas apstākļi

4.3.1 Metereoloģiskie apstākļi

Esošā situācija

Piedāvātie ceļa varianti Latgales autoceļa savienojumam ar Koknesi atrodas kontinentālā, mēreni siltā un mitrā Latvijas klimatiskajā rajonā. Teritorijas raksturošanai tika izmantoti Aizkraukles rajona Skrīveru metereoloģiskās stacijas dati, ko sniedza Valsts Hidrometeoroloģijas Pārvalde (skat. Pielikumu 2). Gada vidējā gaisa temperatūra ir $+5,6^{\circ}\text{C}$, gada gaitā visaukstākais ir janvāris ar mēneša vidējo gaisa temperatūru $-5,8^{\circ}\text{C}$ un vissiltākais ir jūlijs ($+16,6^{\circ}\text{C}$). VALSTS HIDROMETEOROLOĢIJAS PĀRVALDE, 2000/

Valdošie vēji ir dienvidrietumu, dienvidu ar lielāko ātrumu novembra – janvāra periodā, vidēji 3,5 – 3,6 m/s, mazākais – jūlijā, augustā – 2,4 – 2,5 m/s. Līdz šim novērotais absolūti maksimālais vēja ātrums ir 20 m/s, brāzmas 34 m/s.

Nokrišņi iespējami vidēji katru otro dienu un gada nokrišņu summa sasniedz 696 mm. Visvairāk nokrišņi ir jūlijā – 89mm, bet vismazāk februārī, martā – 33 – 34mm. Stabila sniega sega izveidojas vidēji 17.decembrī un izžūd 23.martā, vislielāko augstumu sasniedzot februārī – vidēji 18 cm, maksimāli līdz 60 cm. Vislielākais augsnes sasaluma dziļums parasti ir martā – vidēji 40 cm, maksimāli līdz 120 cm.

Vidēji 5 – 7 dienas mēnesī (pavasārī 2 – 3 dienas) ir ar miglu, kad redzamība ir mazāka par 1 km.

Iespējamās ietekmes

Klimātu būtiski ietekmē siltumnīcu efektu izraisošās gāzes un transports ir viens no faktoriem, kas nosaka CO_2 rašanos. Šīs ietekmes sīkāk ir aprakstītas nodaļā 4.2.2. CO_2 izmešu aprēķini (skat. nodaļu 4.2.2.) rāda to samazināšanos Latgales autoceļa un visu triju piedāvāto ceļa posmu P 32 – Koknese izbūves rezultātā.

Plānotā Latgales autoceļa posma Rīga – Jēkabpils apakšposms P 32 (Līgatne – Skrīveri) – Koknese no hidroloģiskās rajonēšanas viedokļa atrodas Vidzemes augstienes upju hidroloģiskajā rajonā /PASTORS A., 1995/. Minēto hidroloģisko rajonu raksturo salīdzinoši lieli iztvaikošanas rādītāji kā arī vislielākie nokrišņu un noteces rādītāji salīdzinot ar citiem Latvijas hidroloģiskajiem rajoniem. Visu piedāvāto triju variantu izbūves gadījumā varētu būt sagaidāma ceļa nogāžu erozija.

Tabula 4.3.2.1. Rezultātu kopsavilkums pēc kritērija – iespējamās ietekmes uz metereoloģiskajiem apstākļiem

	Variants			
	0	1	2	3
Iespējamās ietekmes uz meteoroloģiskajiem apstākļiem	0	+2	+2	+2

4.3.2 Ģeoloģija, ģeomorfoloģija, hidroģeoloģija

4.3.2.1 Pieejamās informācijas kvalitātes un apjoma raksturojums

Ģeoloģiskās uzbūves, kvartāra un pirmskvartāra nogulumu raksturošanai tika savākti un apkopoti visi pieejamie dati, kas iegūti ģeoloģiskās kartēšanas, kā arī citu pētījumu gaitā dažādās ģeoloģiskās iestādēs. Tā kā apskatāmajā teritorijā nebija pietiekoši daudz ģeoloģisko urbumu, tad, projekta izpildes gaitā tika nolemts veikt papildus pētījumus.

Piedāvāto ceļa variantu teritorijā tika veikta ģeoloģiskā urbšana (4.3.2.1. attēls), kas, papildināta ar agrāko pētījumu datiem, deva pietiekamu informāciju, lai sniegtu esošo dabas apstākļu raksturojumu. 3. pielikumā pievienoti izpētes rezultātā veikto ģeoloģisko urbumu griezumi. Zemāk tiek dota pārskata tabula par informācijas avotiem un to pielietojamību esošās ģeoloģiskās, ģeomorfoloģiskās un hidroģeoloģiskās situācijas apskatam un izvērtējumam.

4.3.2.1. tabula Ģeoloģiskās informācijas avotu saraksts par objektam paredzēto un tam piegulošo teritoriju

Informācijas avots	Ieguves Urb. Nr. skaits	Urbumu raksturojums nogulumī dziļums	Informācijas noderīgums IVN sagatavošanā	
SIA Firma L4 veiktie pētījumi				
SIA Firma L4 atskaite, 2001. g., griezumi, shēmas (urbumi pa visiem ceļu alternatīvu posmiem)	1-78	Q (kvartārs)	2-3 m	Informatīvs materiāls par katru alternatīvo ceļa posmu
Valsts Ģeoloģijas Dienesta fondu un datu bāze				
Līvānu ģeoloģiskās izpētes partijas atskaite, 1971. g. Griezumu apraksti, shēmas	Nr. 39(XXXIX)	D(devons), Q(kvartārs)	65 m	*
	Nr. 28(XXVIII)	D, Q	107.3 m	Vistuvākais dziļurbums
	Nr. III	D, Q	369,9 m	*
Aizkraukles monitoringa hidroģeoloģisko novērojumu urbumi. Griezumu tehniskie zīmējumi	262	Q	5.8 m	*
	264	Q	5.0 m	*
	275	D, Q	40 m	*
	276	D	60 m	*
	Nr. 2336	D, Q	80 m	*
"Ceļu projekts" izpētes dati				
1. Darba projekts, Autoceļš 10P78 Ulbroka-Ogre-Koknese posmā Krape-Druvas km 64.9-71.6, 1989.g.	Posma ģeoloģiskais profils, purva garenprofils	Q	2-3 m	Informatīvs materiāls par ceļa posmu Krape - Druvas
2. Darba projekts, Autoceļš 10P78 Ulbroka-Ogre-Koknese posmā Druvas-Lāči, km 71.6-76.4 .1. sējums, 1991.g.	Posma ģeoloģiskais profils	Q	2-3 m	Informatīvs materiāls par ceļa posmu Druvas-Lāči.
Citas atskaites				
SIA "Kūdras enerģija" DUS Aizkraukles rajona, Kokneses pagasts, "Kūdra"	U-Nr.1 U-Nr.2	Q	4 m	Gruntsūdens monitoringa urbumu pase
Urbumi Kokneses sadzīves atkritumu izgāztuves teritorijā	Urb. 1, 2, 3	Q	6.0 m	Informatīvi

		Urbumu raksturojums		
Latvijas Valsts meliorācijas projektēšanas institūts, Aizkraukles raj. Bebru pagasta atkritumu izgāztuve pie Cenšu mājām, 1991.g.	9 urbumi (1/91-9/91) uz 2 ģeoloģiskajiem griezumiem	Q	4,5-15m	Informācija izmantojama
DUS SIA "Astarte-nafta"	162, 161,	Q	1,2-1,5m	Informācija izmantojama
Urbumi pie DUS starp Salām un Aizkraukles purvu	U-Nr.1.	Q	4,0 m	Izmantojama informācija
	U-Nr.2	Q	4,0 m	Izmantojama informācija

* Dati izmantojami tikai salīdzināšanai, jo urbums atrodas pārāk tālu no apskatāmās teritorijas.

Kopumā pieejamie ģeoloģiskie dati un izpētes rezultāti dod pietiekamu informāciju, lai aprakstītu ģeoloģisko situāciju, kā arī tā ir pietiekama, lai sniegtu pēc ES vadlīnijām IVN prasībām atbilstošu raksturojumu par iespējamām ietekmēm uz vidi, kā arī ļauj salīdzināt piedāvātās ceļu alternatīvas un izvērtēt, kura no tām ceļa izbūves un ekspluatācijas gaitā atstās vismazāko ietekmi uz vidi.

4.3.2.2 Ģeomorfoloģiskais raksturojums

Apskatāmā teritorija atrodas Viduslatvijas zemienē, Mādlienās nolaidenuma austrumdaļā un iestiepjas arī Lejas Daugavas senlejas robežās. Teritorijai raksturīga samērā sarežģīti ģeomorfoloģiskie apstākļi, kuru ietekmējuši gan Latvijas apiedojuņa ledāja un to kušanas ūdeņu darbība, tai skaitā arī leduslaikmeta beļļu posma Lobes un Daudzevas baseini /EBERHARDS, 1972/, gan arī mūsdienu procesi, it īpaši purvu veidošanās un upišu ieleju pārpurvošanās. Teritorijas reljefs ir samērā saposmots, bet relatīvā augstuma starpības nav lielas un nepārsniedz 10 m. Zemes virsmas absolūtā augstuma atzīmes ceļa alternatīvu posmos svārstās no 81.1 m līdz 97.1 m. Augstākais punkts pētītajā teritorijā sasniedz 99.7 m virs jūras līmeņa (vjl.), bet zemākais ir 75 m. Reljefa galvenie elementi ir morēnas vilņotie līdzenumi un drumlini, limnoglaciālie un fluvioglaciālie līdzenumi un purvu līdzenumi. Starp drumliniem un morēnas pauguriem atrodas starppauguru ieplākas un pārpurvotas upju un upišu ielejas. Latgales autoceļa pieslēguma alternatīvie varianti šķērso teritoriju ar vidēju ģeoloģisko risku /PAZEMES ŪDEŅU..., 1998/. Jāatzīmē arī tas, ka reljefa enerģijas rādītājs (maksimālā augstuma diferences metros uz 100 km²) sasniedz 50 /J. RUTKIS, 1960/, kas norāda, uz samērā nelielu teritorijas potencionālo bīstamību no tekoša ūdens īslaicīgo straumju erozijas viedokļa /ZELČS, MARKOTS, 1999/.

Apskatāmās teritorijas reljefa pamatformas ir morēnas līdzenums un limnoglaciālais līdzenums, kas veidojušies pēdējā apiedojuņa un tā kušanas ūdeņu darbības rezultātā. Reljefā iezīmējas trīs galvenie elementi: morēnas vilņotie līdzenumi un drumlini, limnoglaciālie un fluvioglaciālie vilņotie līdzenumi un purvu līdzenumi.

- 1) Morēnas vilņotie līdzenumi un drumlini. Teritorijas reljefa augstāko daļu veido morēnas līdzenumi, kam savdabīgu vilņojumu dod drumlini, kuri izstiepti galvenokārt ZR-DA virzienā. Vidēji drumlinu relatīvais augstums svārstās no 8 līdz 10 m (lielākais teritorijas Z daļā), garums ZR-DA virzienā 400-500 m, bet platums 100-200 m. Dažviet drumlini veido garu garenu pauguru virkni ar vairākām virsotnēm, kuras atdala 3-4 m plati pazeminājumi. Šos paugurus galvenokārt veido morēnas mālsmilts, kurā sastopamas smilts lēcas. Bieži vien drumlinu, bet visbiežāk ezeru vai purvu (iespējams aizaugušo limnoglaciālo ezeru un ezeru) tuvumā sastopami apaļas formas pauguri ar stāvām (30-40°) nogāzēm, domājams kēmi. Dažviet sastopami šādu apaļu vai ieapaļu pauguru sakopojumi, kas acīmredzot ir veidojušies aprimuša ledāja apstākļos.
- 2) Limnoglaciālie un fluvioglaciālie vilņotie līdzenumi. Ledājam atkāpjoties izveidojies vāji vilņots limnoglaciāls akumulācijas līdzenums ar relatīvo augstuma starpību 1.5-4.5 m robežās un vilņotie fluvioglaciālie līdzenumi, kur relatīvo augstumu starpības ir nedaudz lielākas un sasniedz 2-5 m. Lobes limnoglaciālo līdzenumu veido vāji caurlaidīgas mālu grūntis, kas pietiekami ātri neaizvada paļu ūdeņus un, tādēļ šai teritorijai ir tendence pārpurvoties. Fluvioglaciālie līdzenumi galvenokārt atrodas apskatāmās teritorijas vidusdaļā, kur tie mijas ar morēnas līdzenumiem un pauguru grēdām (4.3.2.2. att.).
- 3) Purvu līdzenumi. Apskatāmās teritorijas R, Z un ZA daļā ievērojamas platības aizņem purvu līdzenumi. To veidošanās noteica tas, ka pēdējā leduslaikmeta beigās apskatāmās teritorijas lielāko daļu klāja mālaines, necaurlaidīgas vai vāji caurlaidīgas grūntis. Tās reljefs bija samērā artikulēts, kur lielākas un mazākas ieplākas mijās ar morēnas paugurgrēdām. Neskatoties uz samērā biezo upju, upišu un strautu tīkli, notece teritorijā nebija pietiekoša un pakāpeniski sāka veidoties purvi. Purva nogulumu biežums uz necaurlaidīgajām minerālgrūntīm nepārsniedz 0.7 m. Tos galvenokārt veido zemā purva zāļu kūdra, kas bieži vien, it īpaši upišu un strautu ielejās, ir smilšaina (līdz 50%). Purvi, kuros kūdras biežums pārsniedz 1 m atrodas teritorijas ZR daļā, Ragaju ezera apkaimē un Spruļu purvā. Teritorijās ar zemāko reljefu, ko šķērso trases varianti, ievērojamas platības aizņem lielāki un mazāki purvi vai pārpurvotas platības, kurām ir tendence paplašināties gan vertikāli gan horizontāli.

4.3.2.3 Ģeoloģiskā uzbūve

Sarežģītie ģeoloģiskie apstākļi pētāmajā teritorijā ir saistīti ar tās novietojumu uz Madlienas nolaidenuma, kas atrodas Vidzemes augstienes dienvidu nogāzes pakājē, kur pamatiežu virsmai ir neliels slīpums D un DR virzienā. Neliela daļa no apskatāmās teritorijas iestiepjas Pērses un Daugavas senlejas robežās, kur ģeoloģiskie apstākļi ir īpaši sarežģīti.

Šo teritoriju šķērso tektonisko struktūru līnijas, kā arī šeit ir konstatēta viena no spēcīgākajām seismiskajām zonām Latvijā /NIKULINS, 1999/. Pirmskvartāra nogulumu visā izbūves dziļumā atrodas sarežģītos saguluma apstākļos, to vecums un raksturs dažviet mainās pat nelielos attālumos. Pēc ES vadlīnijām IVN novērtējumam jāsaturs tikai pamatdati, tāpēc nepietiekamā informācija par devona ležu virsmu, ležu litoloģisko sastāvu un tā izmaiņām pa platību tiks iegūta ceļa projektēšanas fāzē.

Teritorijas liela daļa ir pārpurvota. Tas saistīts ar saposmoto reljefu, vāji caurlaidīgiem iežiem zemes virspusē un vājas noteces ieplakām. Ceļa variantiem pārsvarā ir veiksmīgi izvēlētas trases, kas iet pa reljefa paaugstinājumiem.

Objekta teritorijas D daļa ietver arī nelielu Daugavas senlejas posmu, kur pēdējo simts miljonu gadu laikā notikuši sarežģīti ielejas veidošanās procesi, kas turpinās vēl mūsdienās. Ceļa posmu teritorijā zem 15-20 m biezas kvartāra nogulumu segas pamatiežus veido ap 60-70 m biezi augšdevona smilšakmeņi un dolomīti.

Apskatāmās teritorijas Z daļā iegul augšdevona Franā stāva Ogres svītas ritmiski kārtoti pelēki vai zaļganpelēki smilšakmeņi, māli un dolomītmerģeļi, zem kuriem plašā teritorijā atrodas Ketleru svītas māli. Teritorijas DA daļā samērā tuvu zemes virspusei (apmēram 10-17 m dziļumā) atrodas Daugavas svītas ritmiski slāņotie dolomīti, kaļķakmens, dolomītmerģeļi, mālu un ģipškopa ar dolomītu, kas var izraisīt vai veicināt karsta procesu attīstību. Kokneses apkārtnē zem kvartāra nogulumiem iegul Salapils svītas mālaini dolomīti.

Ģeoloģiskā griezumā augšējo daļu veido apmēram 20 m bieza kvartāra nogulumu sega, kuras biezums pētāmajā teritorijā svārstās no 14 m Aizkraukles purva malā, 17-19 m pie Lōbes ezera līdz 25-27 m Pērses ielejā. Neskatoties uz tās samērā nelielo biezumu, uzbūve ir samērā sarežģīta, kas ir saistīts ar to, ka kvartāra nogulumu uzguļ nelīdzenaļai un nedaudz slīpajai pamatiežu virsmai. Kvartāra nogulumu sega piedāvāto ceļa variantu trasēs raksturojas ar samērā lielu dažādību. Apakšējie kvartāra nogulumu, kas uzguļ tieši devona iežiem, it īpaši to virsmas pazeminājumos, pieskaitāma viduskvartāra Kurzemes svītas morēnai /VGD, 1971/, ko pārstāv blīvs smilšmāls ar granti un oļiem. Ģeoloģiskajā griezumā augstāk kvartāra sega galvenokārt sastāv no augšējā pleistocēna Latvijas apļedoļuma glaciēnajiem nogulumiem (4.3.2.2.attēls), ko pārsvarā veido morēna (gQ₃ /tv, morēnas smilšmāls vai mālsmilts), līmnoglaciālie (fgQ₃ /tv, māls, smalka smiltis) un fluvio-glaciālie nogulumu (fQ₃ /tv, dažāda rupjuma smiltis, grants). Zemes virspusē zem augsnes kārtas, kuras biezums svārstās no 0-0.6 m, samērā bieži atsedzas morēna.

Daļu teritorijas klāj purva nogulumu (bQ₄), kuri veidojušies holocēnā pārpurvojoties minerālgruntim, aizaugot ezeriem un mazo upīšu lēzenajām ielejām. Šie nogulumu galvenokārt pārstāvēti ar vidēji vai vāji sadalījušos zāju vai sūnu kūdru. Dažās vietās zem kūdras konstatēts smilšainu dūņu slānis, kas ir izveidojies pārpurvošanās procesa pašā sākuma stadijā.

4.3.2.4 Gruntis

Augsne ieguj zemes virspusē, un tās slāņu biezums trašu variantu teritorijā svārstās no 0.2 m līdz 0.3 m, bet daļā urbumu tā sasniedz arī 0.50-0.55 m /SIA L4, 2001/, un ir norokama veicot ceļa būvdarbus.

Kūdra parasti ieguj zemes virspusē, un tās slāņu biezums svārstās no > 0.3 m līdz 2 m, bet vietām ievērojami vairāk, īpaši 1. un 2. variantā, kā arī kopējā sākuma posma teritorijā /SIA L4, 2001/. Tā kā trases varianti šķērso daudzus pazeminājumus, kur caurlaidīgo grunšu un vājās noteces dēļ pārpurvojas minerālgruntis, tad "vājo" jeb *kūdras* grunšu izplatība ir samērā aktuāla visā apskatāmajā teritorijā. Praktiski visapkārt ceļa trasēm lielāki un mazāki purvi vai pārpurvotas minerālgruntis aizņem ievērojamas platības, kurām ir tendence paplašināties gan vertikāli, gan horizontāli. Pārpurvotas platības sastopamas arī teritorijās starp pauguriem, un to minerālais dibens, ko veido mālsmilts ar pārsvarā tekošas konsistences gruntīm ir ar nelielu slīpumu (~10°). Pārsvarā sastopama augstā vai retāk pārejas un zemā tipa kūdra, kas slāņa augšdaļā ir vāji (5-10%) sadalījusies, bet dziļāk par 1.5 m sadalīšanās pakāpe ir augstāka un sasniedz pat 20-30%. Vietās, kur aizaugušas lēzenās upīšu un strautu ielejas, sastopama vāji sadalījusies zāļu kūdra. Tā izveidojusies arī aizaugušajos Lobes un Ragaļu ezeru krastos, kur dažviet zem kūdras sastopams arī sapropelis.

Smilšaini nogulumi ir plaši izplatīti apskatāmās teritorijas limnoglaciālajos un fluvioglaciālajos līdzenumos. Smilšaini nogulumi - smalka un putekļaina dzeltena vai pelēka, vidēji blīva limnoglaciālo smilts, kā arī vidēji rupja smilts atsegta vairākos agrāko gadu /CP, 1989.g., 1991/, gan arī jaunākajos pētītajos griezumos /SIA L4, 2001/. Šo slāņu biezums ir ļoti dažāds, sākot no 0.5m līdz pat 10 m.

Smalka smilts parasti ir vidēji blīva, plūstoša zem gruntsūdens līmeņa. Bieži vien šādas smiltis veido vairākus slāņus, un tās ir nevienmērīgas. Tās skeleta masu galvenokārt sastāda smalkas (45%) un vidēji rupjas (27%) frakcijas. Putekļu un mālu piejaukums ir ap 11-12%, tajā skaitā mālu 2.7%. Filtrācijas koeficients svārstās robežās 0.5-1.9 m/dnn /SIA L4, 2001/.

Vidēji rupja smilts sastopama gan zemes virspusē gan arī atklāta tipa urbumos zem morēnas nogulumiem. Šī grunts ir plūstoša, nevienmērīga, visos gadījumos ar grants un oļu piejaukumu (5-18%), dažreiz tā ir tuvu-robežstāvoklim ar grantainu smilti. Bieži vien vidēji rupjas smilts slāņos, it sevišķi, ja tā atrodas zem morēnas, ir paaugstināta (~7%) mālainība un smilšmāla ieslēgumi. Parasti šāda smilts ir stipri nevienmērīga. Granulometriskajā sastāvā pārstāvētas visas smilšu frakcijas, no kurām īpatsvars ir vidēji rupjām (pat līdz 48%), smalkām (ap 20%) un rupjām (15%) daļiņām. Putekļu un mālu piejaukums ap 15%, tai skaitā mālu parasti ir ļoti neliels (2-3%). Filtrācijas koeficients svārstās plašās robežās no 0.5 m/dnn līdz 6 m/dnn. Smilšu blīvums 1.61 g/cm³, īpatnējā saiste 1-0.01, iekšējās berzes leņķis 33, deformācijas modulis 30-300 kgf/cm², porainības koeficients 0.65 /SIA L4, 2001/.

Mālainie nogulumi - putekļains māls vai mālaina smilts ir plaši izplatīti apskatāmās teritorijas Z daļā. Māla slāņa biezums variē no 0.6-3 m. Grunts konsistence cieti vai mīksti plastiska. Tās skeleta masu galvenokārt sastāda putekļu (51%) un mālu (34.3%) frakcijas. Grunts fizikālās īpašības ir sekojošas: W=21%; W_L=33%; W_p=16%; I_p=16%; I_L=0.30. Mālainas smilts granulometriskais sastāvs ir nevienmērīgs, kur skeleta masu galvenokārt sastāda smalkas (40%), vidēji rupjas (24%) un ļoti smalkas (12%) frakcijas. Putekļu un mālu saturs ir ap 15%, tajā skaitā mālu ap 6%. Filtrācijas koeficients 1.2 m/dnn.

Trases vidusdaļā dominē *mālsmilts* nogulumī, brūni ar nelielu drupu materiāla - oļu un laukakmeņu piejaukumu (5-10%). Pēc konsistences rādītājiem mālsmilts lielākoties atbilst plastiskai, bet vietās, kur augsts gruntsūdens - tekošai /SIA L4, 2001/. Atsevišķos urbumos mālsmilts slāni atsegta smalkas smilts starpkārtas vietām ar 3-5% grants piejaukumu. Mālsmilts putekļu un mālu saturs tās granulometriskajā sastāvā ir ap 29%, tajā skaitā mālu 7-8%. No smilšu frakcijām lielākais īpatsvars ir vidēji rupjām (23%), smalkām (22%) un rupjām (14%) daļiņām. Šis grunts filtrācijas koeficients 0.04 m/dnn, blīvums 1.7 g/cm³, īpatnējā saiste 5-0.05, iekšējās berzes leņķis 11, deformācijas modulis

5-50 kgf/cm², porainības koeficients 0.95, plastiskuma skaitlis 0.11, plastiskuma koeficients 1.1.

Spriežot pēc iegūtajiem datiem, nogulumu apskatāmajā teritorijā plaši pārstāvēti ar Latvijas apledojuma brūnu morēnas *smilšmālu*, kurš iegul vai nu tieši ģeoloģiskā griezumā virspusē, tieši zem augsnes slāņa, vai arī zem dažāda rupjuma smiltīm un plastiskas mālsmits /MELIORPROJEKTS, 1991/.

Smilšmāla slāņu virsma ir stipri nelīdzena un svārstās no 89 m v. j.l. pauguru virsotnēs līdz 77 m v.j.l. leplakās zem smilts vai kūdras. Slāņa biezums pētītajos urbumos sasniedz vismaz 17 m /VGD, 1971; CP, 1991/. Jāatzīmē, ka lielākā daļa urbumu beidzas tieši šajā nogulumu slānī /L4, 2001/. Griezumos smilšmāla slānis ir izturēts, kas liecina, tas pētāmajā teritorijā veido nepārtrauktu slāni. Smilšmāla slānis ir samērā viendabīgs, bet vietām it īpaši tā augšējā daļā konstatēti smilšu starpslāņi un lēcas /SIA PJEZOMETRS, 2000; SIA L4, 2001/. Smilšmāls parasti ir blīvs ar puscietu vai sīkstī plastisku konsistenci /SIA ASTARTE-NAFTA, 1997; SIA L4, 2001/. Taču ir sastopami arī tādi smilšmāla slāņi, kuros konsistence ir plūstoši plastiska, un tie ir ar atsevišķām plūstošas smilts vai mālsmits kārtām. Putekļu un mālu saturs granulometriskajā sastāvā sasniedz 44-50%, tajā skaitā mālu 17-29%. No smilšu frakcijām lielākais īpatsvars ir smālkām (17-24%) un vidēji rupjām (12-19%) daļiņām. Teritorijā dominē blīvs smilšmāla grunts, kuras vidējie fizikālo īpašību rādītāji ir sekojoši: blīvums 1.88-1.93 g/cm³, īpatnējā saiste 19-0,19, 27-0,27, iekšējās berzes leņķis 17-21, deformācijas modulis 12-120-, 24-240 kgf/cm², porainības koeficients 0.75-0,65, mitrums dabīgā stāvoklī 0.16-0,23, 0,13-0,25, plūstamības robeža 0.19-0,27, 0,19-0,32, drupšanas robeža 0,1-0,15, 0,1-0,2, plastiskuma skaitlis 0,09, retāk 0,08-0,15, plastiskuma koeficients 0.33-0.38 /SIA L4, 2001/.

Maksimālais smilšmāla sasaluma dziļums 98 cm, no sniega atbrīvotas smilšmāla grunts sasaluma dziļums ar 75% nodrošinājumu ir 83 cm.

4.3.2.5 Eksodinamiskie ģeoloģiskie procesi

Karsts parasti ir plaši izplatīts apvidos, kur tuvu zemes virspusei pamatiežu virsējā daļā sastopami ģipsi saturošie Salaspils, retāk Ogres svītas nogulumu un tos pārklāj nogulumu sega, kas nepārsniedz 5-7 m. Apskatāmajā teritorijā kavernozi augšdevona dolomīti pārklāj vismaz 10 m biezs kvartāra nogulumu slānis. Iespējams, ka šī iemesla dēļ teritorijā karsta procesi pagaidām nav reģistrēti. Taču jāņem vērā, ka sakarā ar meliorācijas sistēmas degradēšanos, kas daudzās vietās izsauc gruntsūdens līmeņa un tādā arī karsta bāzes izmaiņas, var aktivizēties karsta procesi. Augšdevona kavernozi dolomīti, kas atrodas zem kvartāra segas, var veicināt šo procesu attīstību, mainoties hidroģeoloģiskajiem apstākļiem, tad šī procesa monitoringam ir jāpievērš īpaša vērība.

Nogāžu procesi, kas ietver *noslīdeņus* un *nogrūvumus*, objektam pieguļošajās teritorijās agrāko gadu pētījumos, ir konstatēti vietās ar saņemtu reljefu un samērā stāvam kēmu un drumlinu nogāzēm, bet raksturoti ar nelielu aktivitāti. Šobrīd šie procesi ir gandrīz pilnīgi aprīmuši, taču ir jāreģistrē, ka ceļa izbūves laikā, norokot virsējo grunts slāni vai izveidojot uzbērumus, veidosies jaunas nogāzes, kuras nebūs klātas ar veģetāciju, kā arī tiks pazemināta erozijas bāze, kas var izraisīt nogāžu procesu attīstību. Apsēkojot izbūvētā ceļa posmu Krape-Lāči tika konstatēts, ka nogāžu procesi šobrīd šai posmā ir vāji izteikti, jo nogāzes objekta tiešā tuvumā nav stāvas un tās pārsvarā veido morēnas smilšmāla vai mālsmits grunts.

Gravu veidošanās un upju erozijas procesi ir vieni no dinamiskākajiem stāvo pauguru nogāzēs un Pērses stāvajos krastos uz šīm nogāzēm it īpaši sniega kušanas un lietus gāžu laikā var aktivizēties gravu veidošanās, bet palu laikā pastiprinās upju erozijas procesi. Šie procesi iespējams varētu būt aktuāli 1. alternatīvas posmā, kur tiek šķērsota Pērse, taču šeit krastu nogāzes nav sevišķi stāvas un nav sagaidāma ļoti intensīva upju erozijas darbība. Šie procesi intensīvāki varētu būt nelielā 2. alternatīvas savienojuma posmā, kur tas šķērso Pērsi.

Eitrofikācijas procesi apskatāmajā teritorijā galvenokārt ir saistīti ar seklo ūdensteču aizaugšanu, mazāk ar ezeru aizaugšanu. Ūdensteču eitrofikāciju lielā mērā ietekmē

meliorācijas sistēmas degradēšanās, jo liela daļa sīkās ūdensteces bija iekļautas šai sistēmā.

Pārpurvošanos veicina vāji caurlaidīgās grūntis un nepletiekošā notece teritorijā, kā arī tas, ka daudzās vietās ir pārstājušas darboties agrākajos gados ieviestās meliorācijas sistēmas un daļa novadgrāvju ir aizsērējuši, aizauguši. Atsevišķos gadījumos tie nosprostoti ar bebru veidotiem dambjiem. Intensīvāk pārpurvojas arī seklās upju, upīšu un strautu ielejas, jo tās lielā daļā gadījumos ir aizaugušas ar krūmiem un zāli. Apsekojot izbūvētā ceļa posmu Krape-Lāči tika konstatēts, ka pārpurvošanās procesi šai posmā nav izteiktāki par tiem, kādi tie ir raksturīgi teritorijai starp Krapī un Koknesi kopumā.

Reljefa enerģijas rādītājs apskatāmajai teritorijai ir 50-75, kas norāda, uz samērā nelielu teritorijas potenciālo bīstamību no tekoša ūdens īslaicīgo straumju erozijas viedokļa /ZELČS, MARKOTS, 1999/, taču pēc ģeoloģiska vērtējuma apskatāmā teritorija ietilpst teritorijā ar vidēju ģeoloģisko risku /PAZEMES ŪDENU..., 1998/.

Secinājums:

Mūsdienu eksodinamisko ģeoloģisko procesu intensitāte objektā un piegulošajās teritorijās ir dažāda. Salīdzinoši intensīvi attīstās pārpurvošanās procesi, kuriem ir labvēlīgi ģeoloģiskie un ģeomorfoloģiskie apstākļi (vāja notece, necaurlaidīgi vai vāji caurlaidīgi nogulumu). Pārējo procesu intensitāte pašreiz ir nenozīmīga, taču ir jāņem vērā to iespēja intensificēties ceļa izbūves un ekspluatācijas laikā un jāveic novērojumi. Izbūvētajā ceļa posmā eksodinamiskie ģeoloģiskie procesi nav aktivizējušies un to intensitāte ir atbilstoša tai, kāda tā ir raksturīga apskatāmajai teritorijai kopumā. Ar procesiem Pērses upes krastos var ietekmēt tikai nelielu ceļu posmu.

4.3.2.6 Hidroģeoloģija

Apskatāmā teritorija atrodas Latvijas artēziskā baseina dienvidu daļā. Nogulumiežu slāni izdala virkni pazemes ūdeņu horizontu un kompleksu, kas saistīti ar Kvartāra iežu pazemes ūdens horizontu. Hidroģeoloģiskos apstākļus nosaka teritorijas ģeoloģiskā uzbūve un fiziski - ģeogrāfiskie apstākļi. Ūdensnesošos pazemes ūdens kompleksus veido Paleozoja un Kvartāra nogulumu. Nogulumiežu segas biezums teritorijā ~900 m. Aktīvās ūdens apmaiņas saldūdens zonas biezums šeit sasniedz 400m, kas ietver monoklināli iegulošos augšdevona Pļaviņu - Daugavas (D₃pl-dg), vidus un augšdevona Arukilas-Amatas ūdens kompleksus (D₂₋₃ar-am) un tos pārklājošā Kvartāra ūdens horizontu kompleksu /PSRS hidroģeoloģija,1967/ Horizonti tiks apskatīti griezumā no augšas uz leju līdz D₃gj-am pazemes ūdens horizontam (skatīt 4.3.2.6.1. tabulu).

4.3.2.6.1. tabula Hidroģeoloģiskā griezumā stratifikācija

Hidroģeoloģiskās zonas	Ūdens kompleksi	Galvenie horizonti	Ūdens	Dominējošie nogulumu
Aktīvās ūdensapmaiņas (saldūdeņu)	Kvartāra Q			smilts, smilšmāls u.c.
	Pļaviņu-Amatas D ₃ pl-am	Katlešu-Ogres D ₃ kt-og		smilšakmens, merģelis
		Daugavas D ₃ dg		dolomīts
		Salaspils D ₃ slp		merģelis, māls,
		Pļaviņu D ₃ pl		dolomīts

zona	Arukilas- Amatas D _{2-3ar} -am	Amatas D ₃ am	smilšakmens, aleirolīts
		Gaujas D ₃ gj	smilšakmens, smilts
		Burtnieku D ₂ br	smilšakmens, aleirolīts
		Arukilas D ₂ ar	smilšakmens, aleirolīts, māli
Narvas sprostslnānis D ₂ nr			merģelis, aleirolīti

Pazemes ūdeņi

Galvenā pazemes ūdeņu horizontu barošanās notiek Vidzemes augstienē, bet horizontu ūdeņi lokālā mērogā drenējas Lobes ezerā, Raģāļu ezerā, Pērses ielejā, taču galvenā pazemes ūdeņu atslodze notiek Daugavas upes ielejā. Teritorijas nozīmīgu daļu aizņem mitraīnes un purvi, kā arī tā ir stipri meliorēta, kas norāda uz augstu dabisko gruntsūdeņu līmeni.

Kvartāra pazemes ūdeņi

Autoceļam paredzētā teritorija atrodas Lobes baseina līmnogiaciālā morēnas līdzenumā. Tā virsma ir plakana ar morēnas kēmiem. Reljefa pazeminājumos izveidojušies purvi, pārpurvotas vietas un Lobes ezers. Saskaņā ar Kvartāra nogulumu gruntsūdeņu karti /Latvijas ģeoloģiskā uzbūve,1979/, apskatāmā teritorijā tiek izdalīti divi galvenie gruntsūdeņu horizonti: ūdens horizonts, kas saistīts ar purvu nogulumiem (kūdrū) bQ₄ un sporādiski izplatīti gruntsūdeņi, kas saistīti ar smilšu un mālsmilšu lēcām morēnā g Q₂/tv.

Kvartāra nogulumu pazemes ūdens infiltrācijas barošanās lielums rajona teritorijā sasniedz aptuveni 2.5 – 2.7 l/s uz 1km² /I.Dziļnā, 1970/. Gruntsūdeņu infiltratīvās barošanās lielums atkarīgs no ūdens līmeņa dziļuma un aerācijas zonu veidojošo nogulumu litoloģiskā sastāva. Valstī kopumā noteiktā gruntsūdens līmeņu sezonālo un daudzgadīgo svārstību amplitūda mainās no 0.2 līdz 2.7 m, to var attiecināt arī uz apskatāmo teritoriju. Saskaņā ar papildus ģeoloģiskās izpētes rezultātiem janvārī /Firma L4,2001/ gruntsūdeņu līmenis izpētes urbumos atradās tuvu zemes virsai – 0.05 m līdz 1.73 m dziļumā . Tomēr vietām tā dziļums konstatēts 3 m vai dziļāk (piemēram, 3.variantā trases vidusdaļā un citur). Zemais gruntsūdens līmenis atsevišķos papildus izpētes urbumos (nr.75,59,41,22,21,25-4.3.2.1. att.) pēc to izvietojuma un ģeoloģiskā griezumā ir grūti izskaidrojams. Tā kā lielākā daļa apskatāmās teritorijas ir gan dabiski (Pērses upe un tās labā krasta pietekas, gravas Daugavas ielejā pie 1.urbuma), gan mākslīgi drenētas (meliorācijas sistēmas), tad tas atsevišķās vietās var būt par iemeslu zemiem gruntsūdeņu līmeņiem. Jau izbūvētajā ceļa posmā (P-32-Viskaji_ grunts/ūdens līmenis 1987.gada septembrī konstatēts 0.0 līdz 2.2 m dziļumam kūdrā vai smalkā un putekļainā smilti.

Apskatāmajā teritorijā gruntsūdeņu plūsma vērsta uz reljefa pazeminājumiem, Pērses upes ieleju, Lobes ezeru un meliorācijas grāvjiem, kas tālāk savus ūdeņus nes uz Lobes ezeru, bet autoceļam piedāvāto variantu lejasdaļā (pie Bormapiem un Kokneses) meliorācijas sistēma ūdeņus novada Pērses upē vai tās pietekās. Galvenā gruntsūdeņu barošanās avots apskatāmajā teritorijā ir atmosfēras nokrišņi un sniega kušanas ūdeņi.

Kvartāra hidroģeoloģiskā karte sniegta attēlā 4.3.2.3. Gruntsūdens izohipsu karte netiek sniegta, jo apskatāmās teritorijas reljefs ir sarežģīts un papildus izpētes laikā veiktie urbumi tika ierīkoti pa iespējamā ceļa trasēm, kuras atsevišķos posmos ir tāju viena no otras.

Kvartāra ģeoloģiskais griezumā vietām sastopami **līmnogiaciālie un fluvioģiaciālie nogulumī (lgQ₃ltv un fq₃ltv)**. Tie ir izplatīti visā teritorijā, un tos veido dažāda rupjuma smilts, galvenokārt putekļaina. Zem smiltīm parasti ieguj morēnas smilsmāli vai bezakmeņu māli, kas ir labs sprostslnānis.

Nogulumu kopējais biežums teritorijas ZR daļā ~8m, 1.0m ZA daļā, bet D daļā 7.0m. Horizonts ir mazapūdeņots, bezspiediena. Ūdens līmenis atrodas tuvu zemes virsai ~0,1 - 1.55m /Firma L4,2001/. Atsevišķās vietās ar izpētes urbumiem atsegti sausi horizonta nogulumu. Grodu aku debīti šajā horizontā noteikti 0,01-0,1 l/s. Iežu (smilts) filtrācijas koeficients 0.2-2 m/dnn. Pēc ķīmiskā sastāva pārsvarā hidrokarbonātu kalcija-magnija ūdeņi ar mineralizāciju 0,1-0,8 g/l. Horizonta ūdeņu barošanās notiek ar atmosfēras nokrišņiem, bet ūdens horizonta atslodze - Lobes ezerā, Pērses upē, reljefa pazeminājumos.

Limnoglaciālajos līdzenumos nereti veidojas augstā tipa purvi, kur zem kūdras slāņa iegul smalkas lgQ₃/tv smiltis, veidojot savstarpēju hidraulisko saikni /PSRS hidroģeoloģija,1967/. Šī sakarība ir spēkā arī apskatāmajā teritorijā, kura ir samērā plaši pārpurvota.

Kūdrāju ūdeņi (bQ₄) veido pazemes ūdeņu horizontu ar brīvu virsmu, un tie ir bezspiediena saldūdeņi. Ūdeņi nesošie ieži ir kūdra. Apskatāmajā teritorijā izplatīti augstā tipa purvi, bet uz ziemeļiem-ziemeļrietumiem no Viskajiem atrodas arī zemā tipa purvs. Horizonta barošanās notiek ar atmosfēras nokrišņiem, sniega kušanas ūdeņiem un gruntsūdeņiem, bet atslodze - tuvākajās ūdenstilpnēs. Zemā tipa purvu ūdeņiem ir hidrauliska saikne ar gruntsūdeņiem. Kūdrāju ūdens horizonta līmenis izpētes urbumos /Firma L4,2001/ konstatēts tuvu zemes virsmai 0.1m - 0.35m (janvāris). Ūdeņi saturošo iežu - kūdras filtrācijas koeficients svārstās robežās no 0.6 līdz 0.9 m/dnn. Purvu nogulumu pamatnē atsevišķās vietās iespējami sapropeļi vai dūņas / L4,2001/. Sapropeļa iegulas ir zināmas Lobes ezerā, kas atrodas ~600m no autoceļa 1.varianta trases. Kūdrāju ūdeņi ir hidrogēnkarbonātu kalcija tipa saldūdeņi ar mineralizāciju līdz 0.1 g/l un cietību līdz 0.9 mg-ekv/l ar raksturīgu paaugstinātu krāsainību (30-100⁰) un specifisku smaržu /PSRS hidroģeoloģija,1967/. Sīkāku datu par šo pazemes ūdeņu horizontu apskatāmajā teritorijā nav.

Glacigēnie gQ₃/tv nogulumu izplatīti gandrīz visā teritorijā /Firma L4,2001/. Nogulumu atrodas virs devona terigēniem un karbonātiežiem. Savukārt g Q₃/tv nogulumu vietām pārklāti ar limnoglaciālajiem (lgQ₃/tv) un purva nogulumiem (bQ₄), tādējādi abiem pēdējiem kalpojot par sprostsliāni. Nogulumus veidojošais morēnas sastāvs ir dažāds un mainīgs gan laukumā, gan vertikālā griezumā. Biežāk sastopami morēnas smilšmāli un mālsmilts ar oļu un grants iekļāvumiem. Smilts - grants ieslēgumi izplatīti nevienmērīgi un veido lēcas un citus veidojumus, kas ir labi ūdens kolektori. To filtrācijas koeficients mainās no 0.01 līdz 1-2 m/dnn /Juodkasis V.,1989/. Horizonta ūdens līmenis teritorijā konstatēts dažos papildus izpētes urbumos /Firma L4,2001/ kas ierīkoti piedāvāto autoceļa variantu vietās, un tas atrodas 0.42 - 1.73 m dziļumā no zemes virsas. Kopējais glaciālo nogulumu biežums mainās no 3 m teritorijas DA daļā /"Astarte nafta",1997/ līdz 12.8m teritorijas Z daļā.

Aku debīti ir nelieli, vidēji no 0,01-0,04 līdz 0.1 l/s. Pēc ķīmiskā sastāva hidrokarbonātu kalcija saldūdeņi ar kopējo mineralizāciju 0,2-0,4 g/l /PSRS hidroģeoloģija,1967/ līdz 0.8 g/l /Juodkasis V.,1989/, mēreni cieti un ļoti cieti ar pH=7-7,5. Pazemes ūdens horizonts barojas, galvenokārt, ar atmosfēras nokrišņiem, bet tur, kur tie pārklāti ar jaunākiem nogulumiem, barojas arī no augstāk esošajiem ūdens horizontiem.

Apskatāmās teritorijas DA daļā (Koknese) Kvartāra pazemes ūdeņi ir spiedienūdeņi un saistīti ar smalkgraudainas smilts starpkārtām (0.9-1.6m biežām) blīva morēnas smilšmāla slānī (kopējais biežums 13.5m).

Pirmskvartāra pazemes ūdens horizonti

Ogres pazemes ūdens horizonts (D_3 og) izplatīts un atsedzas pirmskvartāra virsmā tikai apskatāmās teritorijas rietumu daļā - Lobes ezera apkārtnē (VGD,urb.DB5879). Galvenie ūdeni saturošie ieži ir smilšakmeņi, to filtrācijas koeficients ir 0,16-2,1m/dnn /Valsts ģeoloģiskā karte, 1983/. Horizonts atsegts tikai ar vienu urbumu 3,3 m biežumā (VGD,DB5879, 4.3.2.1.tabula). D_3 og svītas nogulumu satur spiedienūdeņus. Horizonta ūdeņi ir hidrokarbonātu-kalcija-magnija saldūdeņi. Apskatāmajā teritorijā ūdensapgādē šos ūdeņus izmanto tikai atsevišķās viensētās. D_3 og horizontu no zemāk esošā Daugavas (D_3 dg) pazemes ūdens horizonta atdala augšdevona Katlešu svītas (D_3 ktl) ūdeni vāji caurlaidīgs mālu slānis, kura biežums svārstās ap 3.4 m teritorijas ziemeļrietumu daļā pie Lobes ezera.

Pazemes ūdens horizonts ir samērā labi aizsargāts no virszemes piesārņojuma, jo tas pārklāts ar ~13 m biezu ūdeni vāji caurlaidīgu iežu slāni (mālsmilts, aleirīts). Horizonta barošanās notiek uz kvartāra pazemes ūdeņu infiltrācijas rēķina, bet horizonta pazemes ūdeņu plūsmas virziens vērsts uz Daugavas upes ieleju.

Daugavas pazemes ūdens horizonts (D_3 dg) izplatīts lielākajā teritorijas daļā, bet zem kvartāra segas atsedzas teritorijas vidusdaļā šaurā joslā ziemeļu-dienvidu virzienā, kā arī atsevišķu salīņu veidā virs augšdevonā Salaspils nogulumiem (D_3 slp). Pazemes ūdeni nesošie horizonta ieži pārklāti ar kvartāra nogulumiem, kā arī ar D_3 og svītas nogulumiem pēdējā izplatības apgabalos. Augšdevona Daugavas svītas (D_3 dg) nogulumu pārstāvēti ar plaisainiem, cietiem gaiši pelēkiem dolomītiem ar nelieliem merģeļa un māla starpslāņiem, kas atrodas virs zemāk iegulošo D_3 slp mālu slāņa (teritorijas ziemeļrietumu daļā 5.6m biezs).

D_3 dg horizonta biežums svārstās no 5m teritorijas dienvidaustrumu daļā līdz 15.4m teritorijas ziemeļrietumu daļā. D_3 dg pazemes ūdens horizonta plaisainie dolomīti atsevišķās vietās iegulst ļoti tuvu zemes virsmai - līdz pat 7 m (Koknese, 1905.gada ielas rajonā). Urbumu debīts ir 0.4 - 3 l/s, bet horizonta pazemes ūdens statiskais līmenis -11m. Ūdeni nesošo iežu filtrācijas koeficients ir 3,8-34 m/dnn /Valsts ģeoloģiskā karte,1983/.

Horizonts no virszemes piesārņojuma aizsargāts ar morēnas nogulumiem (7m biezs smilšmāls Koknesē, 1905.gada ielas rajonā).

Horizonta ūdeņi ir hidrokarbonāta kalcija-magnija saldūdeņi ar mineralizāciju 0.2-0.5 g/l. Nereti artēzisko aku ūdeni konstatēts paaugstināts dzelzs jonu saturs (virs 0.4 mg/l - dzeramā ūdeni maksimāli pieļaujamās koncentrācijas). Ūdeņu ķīmiskais sastāvs norāda uz šo ūdeņu veidošanos brīvās apmaiņas zonā labi skalotos iežos, kur karbonātu iežu izšķīdināšanu un izskalošanu veicina ūdeni izšķīdusi ogļskābe, kas slāni ienesta ar atmosfēras nokrišņu infiltrāciju. D_3 dg horizonta ūdeņi avotu veidā atslogojas Daugavas un Pērses upju ielejās. Avotu debīti noteikti 0,1 - 2 l/s. Visā D_3 dg pazemes ūdens horizonta izplatības teritorijā tā barošanās notiek ar atmosfēras nokrišņiem un kvartāra pazemes ūdens horizontu ūdeņiem. Horizonta ūdeņu plūsmas virziens vērsts uz Daugavas upi.

Zemāk iegulošais **Salaspils (D_3 slp) pazemes ūdens horizonts** kopā ar **Pļaviņu (D_3 pl)** pazemes ūdens horizontu veido vienotu pazemes ūdens kompleksu, jo starp tiem nav vāji ūdenscaurlaidīgo iežu jeb sprostsliņja. Kompleksa nogulumu izplatīti visā apskatāmajā teritorijā. Pļaviņu svītas nogulumu neatsedzas pirmskvartāra iežu virsmā, bet Salaspils svītas ieži atsedzas tikai Kokneses apkārtnē.

Pļaviņu-Salaspils pazemes ūdens kompleksa (D_3 pl- D_3 slp) ūdeņi ir saldūdeņi ar hidrokarbonātu-kalcija-magnija, retāk ar sulfātu-kalcija sastāvu, kopējā mineralizācija mainās no 0,3 līdz 0,8 g/l, bet biežāk sastopami ūdeņi ar mineralizāciju 0,5-0,6 g/l /Dzilna I.,1970/. Horizonta ūdenim raksturīgs paaugstināts dzelzs jonu saturs 0,1-1,2 mg/l.

Ūdeni saturošie ieži ir plaisaini dolomīti, kuru biežums teritorijas ziemeļrietumu daļā sasniedz 20.4 m līdz 38m teritorijas dienvidaustrumu daļā - Koknesē. Salaspils (D_3 slp) svītas nogulumos pārsvars ir merģeļiem un māliem, bet dolomītu vairāk ir Pļaviņu (D_3 pl) svītas nogulumos. D_3 pl-slp kompleksa ieži iegulst 11-33 m dziļumā no zemes virsas Koknesē līdz 30-46 m dziļumam teritorijas ziemeļu daļā pie Lobes ezera. No Kokneses uz

dienvīdrietumiem D_3 pl svītas dolomīti sastopami pat 7 m dziļumā no zemes virsas (urb. "Laimdotas"-skatīt 4.4.1.1. tabulu 4.4.1.1.nodaļā un 4.3.2.6.1. attēlu).

D_3 pl horizontā ierīkoto urbumu debiti mainās no 1.5l/s līdz 6l/s; īpatnējā deva q mainās no 0,2 l/s līdz 1,6l/s. Daugavas un Pērses upju ielejās izplūst avoti, kuru debits mainās no 0,01 l/s līdz 15 l/s (vislielākais ir karsta avoti). Kopumā horizontam raksturīga vidēji liela ūdensbagātība. Pazemes ūdeņu statistiskais līmenis mainās robežās no 12 m dziļuma Koknesē līdz 14.8m dziļumam teritorijas dienvidu daļā (art.aka "Siliņi"-skatīt 4.4.1.1. tabulu 4.4.1.1.nodaļā un 4.3.2.6.1. attēlu).Horizonta iežu filtrācijas koeficients 0,5-16,5 m/dnn /Dzilna I.,1970/. Karsta zonās (piemēram, Pērses upes ielejā aiz Kokneses) filtrācijas koeficients ir maksimāls 100-150 m/dnn līdz pat 400 m/dnn., bet pjezomeriskais līmenis ir ļoti zems -28,64m. Pārējā teritorijā ūdens līmenis nepārsniedz 20 m dziļumu, bet zemākās reljefa vietās tas nostabilizējas līdz 1.0 m virs zemes virsmas /Semjonovs I.,1995/.

Kā nosacīts ūdensnecaurlaidīgs sprosts slānis starp Pļaviņu ūdens horizontu un zemāk iegulošo Gaujas – Amatas pazemes ūdens kompleksu ir D_3 pl horizonta apakšējās daļas nogulumu slānis, kas sastāv no mālainiem dolomītiem (teritorijas ziemeļu daļā 5.2 – 5.5 m biezumā).

Pļaviņu - Salaspils pazemes ūdens kompleksa ūdeņu plūsmas virziens vērsts uz Daugavas ieleju.

Amatas – Gaujas pazemes ūdens horizontu (D_3 amt-gj) veido smilšakmeņu un aleirolītu mija, bet teritorijas dienvidaustrumu daļā horizonta augšējo daļu veido māli ar vāji cementēta smilšakmens starpkārtām. Mālu slāņa biezums ir ~5 m /Artēzisko ekspluatācijas urbumu pases/.

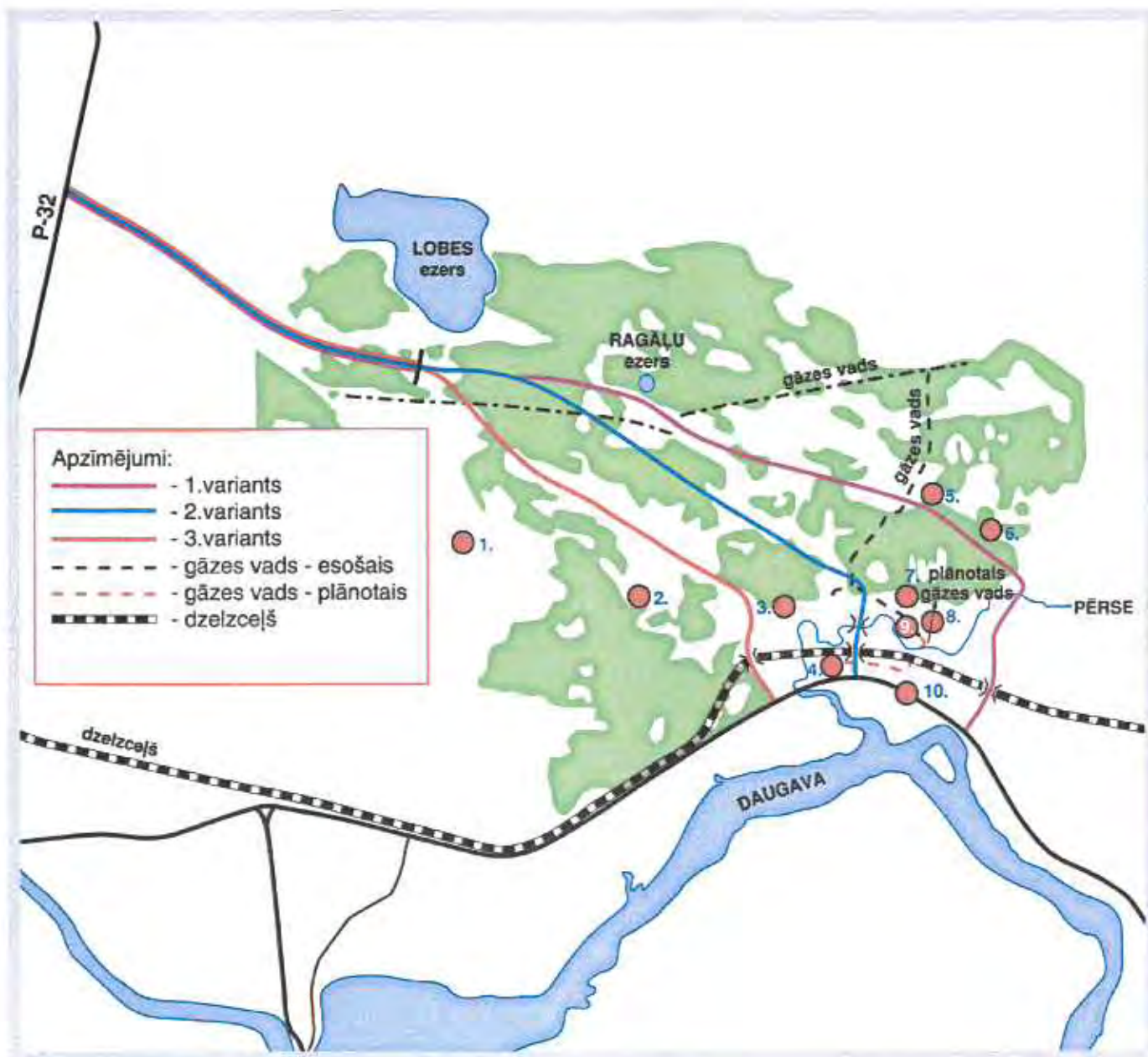
Atkarībā no reljefa D_3 amt-gj svītas nogulumu slāņa virsma atrodas 44m - 77 m dziļumā teritorijas ziemeļu daļā līdz 53m - 56m dziļumam no zemes virsmas teritorijas dienvidaustrumu daļā. Teritorijas ziemeļrietumu daļā ar urbumiem atsegtais horizonta iežu biezums ir 16.8m (urb.DB5879), dienvidaustrumu daļā - 10m (Koknese), bet dienviddaļā tie atsegti 61 m biezumā (urb. "Laimdotas" – skatīt 4.3.2.6.1. attēlu).

D_3 amt-gj horizonta ūdeņi ir spiedienūdeņi un to statistiskais līmenis konstatēts no -9.94 m līdz -4.2 m teritorijas dienviddaļā līdz +9.87m teritorijas ziemeļrietumu daļā.

Horizonta ūdeņi ir hidrokarbonātu-kalcija-magnija tipa saldūdeņi ar mineralizāciju 0.3-0.44 g/l un cietību 5.3-6.5 mg-ekv/l /Semjonovs I.,1995/. Horizonta ūdenim raksturīgs paaugstināts dzelzs jonu saturs 0.8 - 3.57 mg/l. D_3 amt-gj ūdens horizontu izmanto Kokneses ciematā centralizētā ūdensapgādē, kā arī atsevišķu objektu ūdensapgādei. Pazemes ūdens horizontā ierīkoto artēzisko aku debiti ir 3.1-5 l/s, bet to īpatnējās devas 0.3-2.5 l/s robežās.

D_3 amt-gj horizontā ūdeņi nesošo iežu filtrācijas koeficients ir 5-10 m/dnn /Semjonova I.,red.,1997/ un tā ūdensbagātība ir ievērojama. Pazemes ūdens horizonta barošanās notiek augstlīnēs, un tas atslogojas Daugavas upē.

D_3 amt-gj horizonts ir aizsargāts no virszemes piesārņojuma ar vāji caurlaidīgo iežu slāņiem, kuru kopējais biezums apskatāmās teritorijas ziemeļrietumu daļā ir 33m, bet dienviddaļā to biezums ir vairāk kā 10m.



4.3.2.6.1.attēls. Artēziskās akas un ūdens gūtnes plānoto autoceļu pieguļošajās teritorijās

- 1. - Artēziskā aka "Salas"
- 2. - Artēziskā aka "Austrumi"
- 3. - Artēziskā aka "Mežaslavieši"
- 4. - Artēziskā aka "Laimdotas"
- 5. - Artēziskā aka "Arēni"
- 6. - Artēziskā aka "Skudras"
- 7. - Artēziskā aka "Gailī"
- 8. - Artēziskā aka "Reiņi"
- 9. - Artēziskā aka "Mehāniskās darbnīcas"
- 10. - Kokneses centralizētā ūdensgūtne – 6 urbumi

4.3.2.7 Iespējamo ietekmju raksturojums uz ģeoloģiskajiem, hidroģeoloģiskajiem un ģeomorfoloģiskajiem apstākļiem

Ceļa būvniecības ietekmes novērtējums uz ģeoloģiskajiem, hidroģeoloģiskajiem un ģeomorfoloģiskajiem apstākļiem tika veikts izmantojot sekojošos aspektus:

- a) ņemot vērā esošos ģeoloģiskos, hidroģeoloģiskos un ģeomorfoloģiskos apstākļus, kas konstatēti no savāktajiem pētījumu datiem un no pēdējās izpētes 2001. gadā, ko veica Firma L4;
- b) novērtējot to piemērotību ceļa būvei;
- c) prognozējot to, kā ceļa būvniecība ietekmēs vai izmainīs šos apstākļus;
- d) paredzot problēmas, kādas radīsies pēc ceļa uzbūvēšanas, tā ekspluatācijas laikā.

Ceļa būvniecības ietekmes novērtējums ir veikts trīs daļās:

1. Ietekmju vispārīgs apskats;
2. Ceļa izbūves ietekmes uz ģeoloģisko uzbūvi, hidroģeoloģiskajiem un ģeomorfoloģiskajiem apstākļiem; salīdzinājums un novērtējums pa variantiem;
3. Ģeoloģisko un hidroģeoloģisko apstākļu piemērotības ceļa būvei novērtējums.

Iespējamo ietekmju vispārīgs apskats

Tā kā apskatāmās teritorijas esošā ģeoloģiskā situācija ir samērā sarežģīta (saposmots reljefs, vāji caurlaidīgi nogulumi zemes virspusē un vājas noteces ieplakām), svarīgi ir novērtēt, kā to ietekmēs ceļa izbūve. Ceļa variantiem pārsvarā ir veiksmīgi izvēlētas trases, kas iet pa reljefa paaugstinājumiem. Tā kā relatīvās augstuma starpības nav lielas (1-5 m), un kā tas redzams Ceļa Projekta agrākajos pētījumos /CP, 1989., 1991.g./, tad norakumi vai uzbērums ceļa posmos nav pārāk lieli. Tomēr lielas problēmas šeit var radīt tieši uzbērums gadījumos, kuros tie šķērsos sarežģīto, bet vājo noteku tīklu.

Ceļa posma teritorijā pamatiežus veido ap 60-70 m biezi augšdevona smilšakmeņi un dolomīti. Kaut arī nav tiešas informācijas par karsta procesiem šajā posmā, tomēr ceļa projektēšanas un ekspluatācijas laikā ir vajadzīgi papildus pētījumi un novērojumi, jo vietām apmēram 10-17 m dziļumā iegulj kavernozi Daugavas horizonta dolomīti, kas var radīt šādas problēmas. Ir jāņem vērā, ka veicot ceļa būvniecību intervāls līdz šiem dolomītiem atsevišķos gadījumos var kļūt mazāks, var pastiprināties filtrācija (piemēram norokot kādu necaurlaidīgu slāni), un var sākt attīstīties karsta procesi. Sevišķi uzmanību šim faktam jāpievērš tiem trases variantiem, kuri šķērsos Daugavas senleju (3. 2.A un 2.B. pievads).

Pētāmo teritoriju raksturo plakani lēzeni vijņoti limnoglaciāli un morēnu plakānu drumlinu vijņoti līdzenumi un purvi. Trases galvenokārt iet pa drumlinu mugurām vai morēnu paugurvalņiem paaugstinājumiem, kas šai teritorijā ir samērā izplatīti un orientēti ZR-DA virzienā un zināmā mērā sakrīt ar ceļa virzienu. Tādejādi, ceļa trase labi saskaņojas ar reljefu.

Gruntsūdeņu līmenis katrā no piedāvātajiem variantiem ir ļoti mainīgs: atsevišķās vietās atrodas tuvu zemes virsmai – ar izpētes urbumiem tas atsegts 0.05 līdz 1.73 m dziļumā, taču vietām gruntsūdeņi nav konstatēti līdz pat 3m dziļumam (janvārī). Salīdzinoši labāka situācija ir 3.un 2B variantos nekā 2.A un 1.variantos, jo pēdējos gruntsūdeņu līmenis ir mainīgāks un ir garāki trases posmi, kur konstatēts gruntsūdens līmenis tuvs zemes virsai (līdz 0.5m). 3.variantā augstā gruntsūdeņi ir trases sākumā un beigās, 2. B.variantā – trases sākumā.

Autoceļa izbūve gruntsūdeņu hidroģeoloģisko režīmu var ietekmēt, jo kopumā teritorijā raksturīga vāja dabiskā notecē (pārmitras ieplakas) un atmosfēras nokrišņu infiltrācijas apstākļi; slīktā stāvoklī šobrīd ir arī teritoriju drenējošās meliorācijas sistēmas.

Apskatāmā teritorijā raksturīgs neliels smilšaino nogulumu biežums ~ 0.0- 3.0m, kas atdalīts no zemāk iegulošajiem pazemes ūdens horizontiem ar daudz biežāku mālainu nogulumu slāni. Taču ar papildus izpēti /FIRMA L4, 2001/ urbumu 55. 3.variantā trases

sākumā fiksēts hidroģeoloģiskais logs morēnā, bet šīs pašas trases beigās pie Pērses ūpes labā krasta pietekas (41.urb.- 4.3.2.1. att.; 3. Pielikums) fiksēta horizontāla sausu smilšainu nogulumu lēca morēnā, kura nelielā platībā atsedzas zemes virspusē (skat. 3.pielikumu). Šie minētie apstākļi rada zemāk iegulošo pazemes ūdeņu piesārņojuma risku autoavāriju gadījumā, kā arī var radīt izmaiņas gruntsūdeņu hidrodinamiskā režīmā.

Nevienā no piedāvātajiem variantiem autoceļš nevarētu ietekmēt augšdevona pazemes ūdeņu horizontu resursus, jo ceļa būves un ekspluatācijas laikā netiks radītas izmaiņas šo pazemes ūdeņu barošanās un atslodzes apstākļos.

Pārpurvošanās procesi ir aktīvi un mainoties ūdens noteces apstākļiem, kā arī rīdotes šķēršļiem dabīgās noteces ceļā, trases izbūves gadījumā šie procesi var kļūt ievērojami straujāki.

Tagad, kad liela daļa lauku vairs netiek apstrādāti, erozijas un gravu veidošanās procesi samazinās, taču ir jārēķinās ar to, ka ceļa būves laikā ierokot ceļu, vai veidojot uzbērumus, veidosies jaunas nogāzes, kuras nebūs apaugušas un šie procesi var intensificēties. Tāpat jāņem vērā, ka teritorijā pārsvarā ir mālaines grunts, kas var veicināt arī noslīdeņu veidošanos.

Iegūto rezultātu kopsavilkums

Latgales autoceļa posma "Autoceļš P 32 – Koknese" izbūves ietekme uz perspektīvo variantu teritorijas ģeoloģisko uzbūvi un hidroģeoloģiskajiem apstākļiem, to salīdzinājums un apskats sniegts 4.3.2.7.1. tabulā, bet novērtējums sniegts 4.3.2.7.2. tabulā, Ģeoloģisko un inženierģeoloģisko parametru, kas nosaka autoceļa varianta izvēli, novērtējums veikts pēc projektā pieņemtās punktu sistēmas.

4.3.2.7.1 tabula Autoceļa P 32-Koknese variantu ceļa izbūves ietekmes uz ģeoloģisko uzbūvi un hidroģeoloģiskajiem apstākļiem salīdzinājums un raksturojums pa variantiem

Kritēriji	1. variants	2. A variants	2. B variants	3. variants
Esošie ģeoloģiskie apstākļi	reljefs samērā līdzens, liela grunšu dažādība, liels neizturīgo un vājo grunšu īpatsvars	samērā līdzens reljefs, posma 1 pusi veido dažādas, vājas grunts, 2 puse ar stabili smilšmāla grunti,	līdzens reljefs, posma 1 pusi veido dažādas, samērā vājas grunts, 2 puse ar stabili smilšmāla grunti,	artikulēts reljefs, izturēts smilšmāla slānis, šķērso reljefa pazeminājum u ar vāju grunti (dūņainu smilti)
Piemērotība ceļa būvei	gandrīz slikta, jo jānostiprina nestiprās grunts, jāizņem kūdra	slikta, jo jāizņem kūdra, un jānorok paugurs	labā, problēmas var radīt neizturīgās grunts	vidēja
Kā ceļa būvniecība ietekmēs	kūdras izņemšana un nestipro grunšu nostiprināšana var izmainīt pašreizējos ģeoloģiskos	kūdras izņemšana un iepakas aizpildīšana ar citu grunti var izjaukt hidroģeoloģisko un hidroģeoloģisko situāciju	reljefā nebūs lielas izmaiņas	pārveidos reljefu, jo būs vajadzīga norakšana un uzbērumu veidošana

	apstākļus			
Kādas problēmas radīsies pēc izbūvēšanas	var intensificēties pārpurvošanās, iespējama hidroloģisko un hidroģeoloģisko apstākļu izmaiņas	var sēsties aizpildītā ieplaka, kā arī dūņainās smilts grunts trases sākuma posmā, iespējamās hidroloģisko un hidroģeoloģisko apstākļu izmaiņas	var pārpurvoties beznoteces ieplakas	var intensificēties pārpurvošanās, iespējami noslīdeņi un erozija

Kopējo un savienojošo posmu raksturojums

Ceļa alternatīvu kopējā sākuma posmā ir konstatēti samērā sarežģīti ģeoloģiskie apstākļi (CP, 1989, 1991; SIA L4, 2001/. Te raksturīgas ļoti dažādas gruntis. Ievērojams ir vājo (kūdras) un neizturīgo grunšu īpatsvars, kā arī šo grunšu slāņu mija. Šīnī posmā problēmas var radīt pārpurvošanās procesu intensificēšanās pēc ceļa izbūves.

2.A un 2.B, varianta savienojuma posms raksturojas ar izteikti artikulētu reljefu un biežām vāji caurlaidīgām gruntīm.

1. varianta Rīgas –Daugavpils šosejai pievienojošo posmu raksturo artikulēts reljefs, kura formas veido izturīgas gruntis – morēnas smilšmāls. Izņēmums ir vieta, kur ceļa posms pievienojas šosejai. Šī vieta atrodas reljefa pazeminājumā, kas aizpildīts ar vājākām, bet caurlaidīgākām gruntīm nekā posma pārējā daļa.

4.3.2.7.2 tabula Autoceļa P 32-Koknese variantu ģeoloģisko un hidroģeoloģisko apstākļu un piemērotības ceļa izbūvei un ceļa izbūves ietekmes uz ģeoloģisko uzbūvi un hidroģeoloģiskajiem apstākļiem salīdzinošais novērtējums

Parametrs	variants			
	1.	2.A	2.B.	3.
Ģeoloģiskās situācijas kritēriji				
Reljefa relatīvo augstumu starpību atšķirības	-2	-1	-1	-4
Nogulumu dažādība un slāņu biezums	-4	-2	-2	-2
Nogulumu fiziomehāniskās īpašības	-4	-2	-3	-2
Purva nogulumu trasē	-4	-1	-4	-2
Karsta procesi	-1	-1	-1	-1
Erozija	-2	-1	-1	-3
Ģeodinamisko procesu kritēriji				
Iespējamā pārpurvošanās pēc trases uzbūves	-3	-3	-3	-2
Karsta procesu aktivizēšanās iespējamība	-1	-1	-1	-1
Erozija, noslīdeņi, gravu veidošanās	-1	-1	-1	-3
Hidroģeoloģiskie kritēriji				
Gruntsūdeņu tuvums zemes virspusei	-3	-2	-3	-3
Gruntsūdeņu līmeņu svārstības	-3	-1	-2	-2
Kopējais mālaino nogulumu biezums virs 1. D ₃ artēziskā ūdens horizonta***	-2	-1	-3	-2
Atmosfēras nokrišņu filtrācijas apstākļi	-2	-2	-3	-3
Virszemes noteces apstākļi	-3	-3	-2	-1

Novērtējumā faktora izpausme palielinās, palielinoties vērtējuma skaitliskajai vērtībai (1 - 4). Ar "-" apzīmēta faktora negatīvā izpausme.

Ģeoloģisko un hidroģeoloģisko apstākļu piemērotības ceļa būvei novērtējums

Zemāk izanalizēta virkne datu, kas ir svarīgi raksturojot iespējamo autoceļa ietekmi uz ģeoloģisko situāciju katrā variantā atsevišķi, kā arī dots iespējamo ietekmju raksturojuma un izvērtējuma kopsavilkums par autoceļa variantu izmantojot 4. pielikumā definētos kritērijus.

4.3.2.7.3 tabula Autoceļa P32-Koknese variantu ceļa izbūves ietekmes uz ģeoloģisko uzbūvi un hidroģeoloģiskajiem apstākļiem kopējais novērtējums

Parametrs	variants			
	1.	2A.	2B.	3.
Reljefs (ģeomorfoloģiskās īpatnības)	I	I	II	III
Ģeoloģiskā uzbūve	II	I	III	III
Pamatnes grunšu fiziomehāniskās īpatnības	II	II	II	I
Pazemes ūdeņi	V*	V*	V*	V*
Ģeodinamiskie procesi	III	II	II	III

*vērtējums sniegts pēc papildus ģeoloģiskās izpētes laikā konstatētā augstākā gruntsūdens līmeņa katrā autoceļa variantā trasē

Secinājumi

Tabulā 4.3.2.7.4. ir atspoguļots iespējamo ietekmju uz ģeoloģiskajiem, hidroģeoloģiskajiem un ģeomorfoloģiskajiem apstākļiem kopsavilkums

4.3.2.7.4. tabula Ģeoloģisko, hidroģeoloģisko un ģeomorfoloģisko ietekmju kopsavilkums

	Variants			
	1	2A	2B	3
Potenciālās ietekmes uz ģeoloģiju ģeomorfoloģiju	-3	-2	-2	-3
Potenciālās ietekmes uz hidroģeoloģiju	-3	-1	-2	-2

Ģeoloģiskās situācijas kritēriju raksturojums (4.3.2.7.1 tab.), kā arī reljefa un ģeoloģiskās uzbūves piemērotības ceļa būvēšanai novērtējums liecina, ka 2.B. variants ir vispiemērotākais ceļa būvēšanai, un ka šai variantā ceļa izbūves gadījumā būs vismazākā ietekme gan uz ģeoloģiskajiem apstākļiem, gan arī uz mūsdienu ģeoloģiskajiem procesiem.

Ceļa izbūves gaitā vismazākā ietekme sagaidāma, un tā izbūvei vispiemērotākie nogulumu ir 2B. variantā, pēc tam seko 3. variants, kur gan ir levērojami lielākas relatīvo augstumu starpības, taču tās nesarežģīs ceļa būvēšanu.

Vislabākie hidroģeoloģiskie apstākļi un vismazākā ietekme uz pazemes ūdeņiem ir 2.A. variantā Variantos 1. un 2.B ceļa izbūves ietekme uz hidroģeoloģiskajiem apstākļiem un pazemes ūdeņiem būtu vislielākā.

Kopumā vispozitīvākais ietekmju novērtējums uz ģeoloģiskajiem, ģeomorfoloģiskajiem un hidroģeoloģiskajiem apstākļiem ir 2. A variantam. Pārējie varianti salīdzinājumā ar 2.A

variantu nav tik piemēroti ceļa būvniecībai un tajos perspektīvā ceļa ietekme uz minētajiem apstākļiem var būt lielāka.

4.3.2.8 Mūsdienu ģeoloģisko procesu prognozējamās izmaiņas objekta izbūves rezultātā

Objekta būvēšanas laikā un arī tā izbūves rezultātā prognozējamās sekojošas izmaiņas:

- 1) augsnes virskārtas plēsārņošana ar notekūdeņiem, būvgružiem, naftas produktiem trases tuvumā;
- 2) erozijas, gravu veidošanās un noslīdeņu procesu aktivizēšanās nogāzēs ceļa tuvumā, ja tos skars būves aktivitātes;
- 3) erozijas, gravu veidošanās un noslīdeņu izveidošanās uz nogāzēm, kas veidosies ceļu iedzīļinot;
- 4) pārpurvošanās procesu aktivizēšanās vietās, kur tiks aizšķērsota dabīgā notece, vai arī aizbērti, piegružoti vai kā citādi aizsprostoti notekgrāvji un strauti, kā arī izjauktas esošās meliorācijas sistēmas;
- 5) Potenciāla karsta procesu aktivizēšanās. Kaut arī apskatāmajā teritorijā karsta procesi pagaidām nav reģistrēti, taču zem kvartāra iezīm apmēram 10-17 m dziļumā atrodas augšdevona Pļaviņu svītas kavernozie dolomīti, kas, mainoties hidroģeoloģiskajiem apstākļiem, iespējams, var veicināt šo procesu attīstību.

4.3.3 Hidroloģiskie un ledus iešanas apstākļi

4.3.3.1 Hidroloģiskie apstākļi

4.3.3.1.1 Esošās situācijas apraksts

Plānotā Latgales autoceļa posma Rīga – Jēkabpils apakšposms P32 (Līgatne – Skrīveri) – Koknese no hidroloģiskās rajonēšanas viedokļa atrodas Vidzemes augstienes upju hidroloģiskā rajona /PASTORS A., 1995/ dienvidu daļā. Minēto hidroloģisko rajonu raksturo salīdzinoši lieli iztvaikošanas rādītāji kā arī vislielākie nokrišņu un notece rādītāji salīdzinot ar citiem Latvijas hidroloģiskajiem rajoniem. Vidzemes augstienēs upju hidroloģisko rajonu kopumā raksturo sekojoši teritorijas ūdens bilances elementu rādītāji – nokrišņi 804 milimetri gadā, iztvaikošana 494 un notece 310 milimetri gadā, kas attiecīgi ir 61% un 39% no nokrišņu daudzuma. Plānotās darbības skartajai teritoriju raksturīgās attiecīgo bilances elementu vērtības ir mazākas (4.3.3.1.1.1 tabula).

4.3.3.1.1.1 tabula Teritorijas hidroloģiskai raksturojums

Vidzemes augstienes upju hidroloģiskais rajons - milimetri gadā	Teritoriju rādītājs	raksturojošais	Plānotās darbības skartā teritorija - milimetri gadā
760	Nokrišņi		804
280	Notece		310

4.3.3.1.1.2 tabula Autoceļa izbūves teritorijā esošo virszemes ūdens objektu raksturojums

Virszemes ūdens objekts	Raksturojums
Atradze	Pērses labā krasta pieteka. Garums – 5 km.
Bebrupe	Upē savus ūdeņus novada uz Lobes ezeru (ietek ezera A galā). Upes garums – 27 km; baseins – 126 km ² ; kritums – 23 m.
Lantupīte	Lobes kreisā krasta pieteka. Ūdeņus novada uz Lobes ezeru. Garums – 10 km.
Lobes ezers	Pieder Daugavas līlbaseinam. Platums – 4,97 km; garums – 4,5 km; dziļums– 1,3 m (vidējais), 2,2 m (maksimālais). Ezers ir eitrofs, stipri aizaudzis. Ezera krasti pārsvarā zemi, Z krastā nolaideni. Caurplūdes ezers. No autoceļa šķērsotajām upēm tajā ietek Bebrupe, Lantupīte un meliorācijas grāvji.

	Lobe to savieno ar Daugavas labā krasta pieteku Ogrī. Ezera ZR līcis un upju gultnes ir piesērējušas, tāpēc paļu laikā ezers pārplūst un nespēj pietiekami ātri novadīt paļu ūdeņus.
Pērse	Daugavas labā krasta pieteka. Garums – 50 km, baseins – 311 km ² , gada notecē – 0,095 km ³ ; kritums – 122 m. Projektu interesējošā teritorijā (leļpus Bormaņiem) upe izvietojusies 3-4 m dziļā ielejā, kas pakāpeniski padziļinās /ZĪVERTS A., 1997/. Projektu interesējošā teritorijā caur Pērsi tiek novadīti Atradzes ūdeņi. Upes lejtecē upi šķērso Rīgas - Daugavpils dzelzceļa līnija un Kokneses – Ērgļu, Kokneses – Tīnūžu autoceļi. Augšpus Kokneses uz upes tiek atjaunota hidroelektrostacija.
Ragāju ezers	Pieder Daugavas lielbaseinam. Tā ezerdobe ir mežu ieskauda. Ezera krasti lielākajā tā daļā ir pārpurvojušies. Platība – 6,7 ha

Teritorija, kuru šķērso plānotā autoceļa apakšposms raksturojas ar blīvu hidromelioratīvo sistēmu tīklu. Iztaisnoti ir arī atsevišķi dabisko ūdensteču posmi – Atradze posmā, kur tā šķērso plānotā ceļa 3. variants (V3 – V). Savukārt, Lantupīte ir taisnota lielākajā daļā no tās kopgaruma (4.3.3.1. attēls un 6 pielikums). No visām lauksaimniecībā kopumā izmantojamām zemēm Kokneses pagastā meliorēti ir 65,5 % teritorijas.



4.3.3.1.attēls. Meliorācijas grāvji autoceļa trīs variantu šķērsotajā teritorijā:

P-32 līdz dalīšanās vietai variantos:

Koplietošanas novadgrāvis - K-I; Susinātājgrāvis - K-II; Susinātājgrāvis - K-III;

Susinātājgrāvis - K-IV; Koplietošanas novadgrāvis - K-V;

Koplietošanas novadgrāvis - K-VI; Valsts nozīmes noteka - K-VII;

Drenāžas sistēmas Nr. 17, 18, 19, 20 - K-VIII

1.variants - Koplietošanas grāvis - V1 - I; Koplietošanas grāvis - V1 - II;

Lantupīte - taisnots posms - V1 - III; Koplietošanas grāvis - V1 - IV; Koplietošanas grāvis - V1 - V;

Koplietošanas grāvis - V1 - VI; Susinātājgrāvis - V1 - VII; Koplietošanas grāvis - V1 - VIII; Kontūrgrāvis -

V1 - IX; Koplietošanas grāvis - V1 - X; Koplietošanas grāvis - V1 - XI; Koplietošanas grāvis - V1 - XII;

Lantupīte- taisnots posms - V1 - XIII; Pērse - V1 - XIV; Susinātājgrāvis - V1 - XV; Kontūrgrāvis - V1 -

XVI; Kontūrgrāvis - V1 - XVII; Susinātājgrāvis - V1 - XVIII; Susinātājgrāvis - V1 - XIX; Susinātājgrāvis -

V1 - XX; Susinātājgrāvis - V1 - XXI; Koplietošanas grāvis - V1 - XXII;

2.variants - Koplietošanas grāvis - V2 - I; Koplietošanas grāvis - V2 - II;

Lantupīte - taisnots posms - V2 - III; Lantupīte - taisnots posms - V2 - IV; Koplietošanas grāvis- V2 - V;

Koplietošanas grāvis - V2 - VI; Koplietošanas grāvis- V2 - VII; Koplietošanas grāvis- V2 - VIII;

Koplietošanas grāvis- V2 - IX; Koplietošanas grāvis - V2 - X; Pērse - V2 - XI;

3.variants - Koplietošanas grāvis - V3- I; Koplietošanas grāvis- V3- II; Koplietošanas grāvis- V3- III;

Koplietošanas grāvis - V3- IV; Meža susinātājgrāvis- V3- V; Meža susinātājgrāvis - V3- VI; Meža

susinātājgrāvis - V3- VII; Koplietošanas grāvis - V3- VIII; Koplietošanas grāvis - V3- IX; Atradze - V3 - X;

Strauts- V3 - XI; Susinātājgrāvis - V3- XII; Susinātājgrāvis - V3- XIII.

Apskats par meliorācijas grāvju un dabisko ūdensteču šķērsošanas biežumu katram no piedāvātajiem apakšposma variantiem dots 4.3.3.1.1.3 tabulā.

4.3.3.1.1.3 tabula Teritorijā esošie virszemes ūdens objekti, kurus šķērsos būvējamais autoceļš

Objekts	1. variants	2. variants	3. variants
Upes un strauti	3	3	2
Meliorācijas grāvji (t.sk.):	19	8	11
Koplietošanas novadgrāvji	10	8	6
Kontūrgrāvji	3	-	-
Susinātājgrāvji	6	-	5
Plānotā autoceļa posms - P-32 līdz dalīšanās vietai variantos			
Koplietošanas novadgrāvji	1	1	1
Susinātājgrāvji	1*	1*	1*
Valsts nozīmes noteka	1	1	1
Kopā:	25	14	16

* - Susinātājgrāvja augšgals pienāk pie autoceļa novietnes

Atklāto meliorācijas sistēmu identificēšanai tika izmantoti Lielrīgas reģionālās lauksaimniecības pārvaldes Aizkraukles sektora materiāli, MK Noteikumi par ūdens lietošanas atļaujām /MK NOTEIKUMI NR.155/ teritorijā esošajiem dabiskajiem virszemes ūdens objektiem (4.3.3.1.1.4 tabula),

4.3.3.1.1.4. tabula Virszemes ūdens objektu kvalitātes mērķi

Virszemes ūdens objekts	Kvalitātes mērķis
Atrādze	MK noteikumos nav definēts
Bebrupe	Karpveidīgo zivju ūdeņi
Lantupīte	Karpveidīgo zivju ūdeņi
Lobes ezers	Karpveidīgo zivju ūdeņi un peldūdeņi
Pērse	Lašveidīgo zivju ūdeņi un peldūdeņi
Ragāju ezers	MK noteikumos nav definēts

Saskaņā ar minētajiem MK noteikumiem par lašveidīgo zivju ūdeņiem tiek uzskatīti ūdeņi, kuros dzīvo vai kuros iespējams nodrošināt lašu, foreļu, alatu un sīgu eksistenci. Savukārt, par karpveidīgo zivju ūdeņiem tiek uzskatīti ūdeņi, kuros dzīvo vai kuros iespējams nodrošināt karpveidīgo zivju, kā arī citu zivju sugu (līdakas, asari, zuši) eksistenci.

Kaut arī MK noteikumos noteiktās notekūdeņu novadīšanas prasības nevar tikt attiecinātas uz lietus ūdeņu novadīšanu no izbūvējamā autoceļa, definētie ūdens kvalitātes mērķi tika ņemti vērā izvērtējot iespējamās ietekmes autoceļa būvniecības un ekspluatācijas laikā, kā arī veicot piedāvāto autoceļa variantu salīdzināšanu.

Aizsargjoslu likums /AIZSARGJOSLU LIKUMS, 1992/ nosaka cik lielas aizsargjoslas ir attiecināmas uz teritorijā esošajiem virszemes ūdens objektiem – ezeriem, upēm, strautiem un meliorācijas grāvjiem. Ar minēto likumu noteiktās aizsargjoslas sīkāk tiek aprakstītas šī ziņojuma 4.5.3. nodaļā./

4.3.3.1.2 Iespējamo ietekmju raksturojums

Autoceļu būvniecības laikā radītās ietekmes

Metodika. Par autoceļu izbūves darbu radītās ietekmes galvenajiem kritērijiem ir uzskatāmi:

- Teritorijas pārpurvošanās procesu intensificēšanās iespējas;
- Virszemes ūdeņu kvalitātes pasliktināšanās iespējas /SECTOR CHECLIST 4 – TRANSPORTATION INFRASTRUCTURE/.

Ietekmi uz hidroloģisko režīmu raksturo - virszemes un pazemes ūdeņu noteces traucējumi un paļu briesmu palielināšanās iespēja.

Gruntsūdeņu līmeņa izmaiņas un **pārpurvošanās procesu** attīstība var tikt novērota reljefa pazeminājumos, kuros tiks veidots ceļa uzbērums. Vietās, kur ceļa plātne izvietota reljefa padziļinājumos – depresijās, uzbēruma izveidošana veicina minerālaugšņu sablīvēšanos un tā kļūst mazāk caurlaidīga. Tas veicina dabiskās ūdens noteces apmaiņas traucējumus, kas rezultējas ar virszemes noteces ūdeņu uzkrāšanos un pārpurvošanās procesu intensificēšanos.

Virszemes ūdeņu kvalitātes pasliktināšanās ir sagaidāma kā autoceļu izbūves, tā arī tās eksploatacijas gaitā. Autoceļa izbūves laikā radītās augsnes virskārtas ieskalosānās ūdenī veicina pastiprinātas gultnes sanesumu veidošanos un ceļu caurteku aizsērēšanas iespējas.

Augsnes virskārtas pastiprināta ieskalosānās ūdenī nosaka bioloģiskā skābekļa patēriņa pieaugumu, kas izraisa ūdenī izšķīdušā skābekļa koncentrācijas samazināšanos un līdz ar to arī pret skābekli jutīgu ūdens organismu izžušanu. Virszemes ūdens kvalitātes pasliktināšanos rada īslaicīga vai paliekoša grūti apdzīvojošo bentosa organismu apbēršana, kas nosaka gan zivju barības bāzes pasliktināšanos, gan upes pašattīrīšanās spēju pazemināšanos. Ūdensaugu audzes, kuras dabiskos apstākļos darbojas kā piesārņojuma akumulētāji un transformētāji, pastiprinātas augsnes virskārtas izgulsnēšanās dēļ, var tikt apbērtas un iznīkt.

Piedāvāto ceļu izbūves alternatīvu salīdzināšanai tikai izvēlēti sekojoši kritēriji:

- Autoceļa šķērsoto virszemes ūdens objektu skaits;
- Autoceļa šķērsoto objektu sarežģītība;
- Reljefa pazeminājumu skaits autoceļa trasē;
- Ceļa būvniecības darbu gaitā iespējamās pastiprinātās augsnes virskārtas ieskalosānās ūdenī izraisītās pret skābekli prasīgo organismu skaita samazināšanās.

Autoceļu eksploatacijas laikā radītās ietekmes

Metodika. Par autoceļu eksploatacijas laikā radītās ietekmes galvenajiem kritērijiem ir uzskatāmi:

- Virszemes ūdeņu kvalitātes pasliktināšanās;
- Virszemes ūdeņu bioloģiskās daudzveidības samazināšanās;
- Ietekme uz ceļu šķērsojošo ūdensteču pārplūšanu un ceļam pieguļošo teritoriju applūšanu /SECTOR CHECLIST 4 – TRANSPORTATION INFRASTRUCTURE /.

Ietekmi uz dzīvo dabu un ar to saistīto **virszemes ūdeņu kvalitātes pasliktināšanos** nosaka kā autoceļa būvniecības gaitā radītās neatgriezeniskās vides izmaiņas, tā autoceļa eksploatacijas un apsaimniekošanas laikā radītā piesārņojuma nokļūšana ūdenī.

Virszemes ūdens kvalitātes pasliktināšanos autoceļa eksploatacijas laikā izraisa dažādas izcelsmes piesārņojošo vielu ieskalosānās virszemes ūdeņos:

- atmosfērā izmesto vielu – smago metālu – Pb, Cd, Zn, Cu, policiklisko aromātisko ogļūdeņražu nokļūšana ūdenī;
- ceļa uzturēšanai izmantoto ķīmikāliju – pesticīdu (izmanto kaitēkļu iznīcināšanai), kalcijs hlorīda (izmanto grants seguma atputekļošanai) nokļūšana ūdenī;
- Ceļa materiālu – asfalta putekļu noskalosānās no ceļa;
- Slīdamības novēršanai izmantoto vielu – nātrija hlorīds, noskalosānās no autoceļa;
- Ar autotransporta eksploataciju saistīto naftas produktu – eļļu, benzīna, dīzeļdegvielas noskalosānās no autoceļa.

Par būtiskākajiem autoceļu eksploatacijas un apsaimniekošanas laikā radītajiem virszemes ūdeņu piesārņojuma avotiem ir uzskatāma ceļu apļedzumu novēršanai izmantojamā sāļu

un smilšu maisījuma un ceļmalas veģetācijas regulēšanai izmantoto herbicīdu ieskalosnās ūdenī.

Ar ceļa izbūvi ir saistīta arī biotopu fragmentācija un tos apdzīvojošo augu un dzīvnieku populāciju saskaldīšana. Šāda biotopu fragmentācija rezultējas ar jutīgu sugu atražošanās spēju samazināšanos un turpmāku **bioloģiskās daudzveidības samazināšanos** minētajā teritorijā. Dabisko ūdensteču novadīšana ceļu caurtekās nosaka konkrētos upju posmus apdzīvojošo zivju sugu struktūras izmaiņas un apgrūtinājumus teritoriāli vai sezonāli migrējošām ūdens dzīvnieku sugām.

Nokrišņu ūdeņu noskalosnās no ceļa atklātās un ūdensnecaurļaidīgās ceļa plātnes palielina vispārējos nokrišņu noteces apjomus. Tādejādi lietusgāzu laikā radītā notece ir pielīdzināma palu periodam raksturīgajai ūdens notecēi un var izraisīt ceļu šķērsojošo **ūdensteču pārplūšanu un ceļam pieguļošo teritoriju applūšanu.**

Piedāvāto ceļu izbūves alternatīvu salīdzināšanai tikai izvēlēti sekojoši kritēriji:

- Tieša notece no autoceļa virszemes ūdeņos
- Sāls izmantošana autoceļa slīdamības novēršanai
- Citu piesārņojošo vielu nokļūšana virszemes ūdens objektos
- Apgrūtinājumi teritoriāli vai sezonāli migrējošo ūdens dzīvnieku sugām
- Ūdensteču pārplūšana un ceļam pieguļošo teritoriju applūšana

Iespējamās ietekmes

Autoceļu būvniecības laikā radītās ietekmes. Konkrētajā gadījumā par būtiskākajiem dabisko virszemes ūdeņu – upju un strautu, tā arī cilvēku veidoto ūdensteču – meliorācijas grāvju, ietekmi raksturojošajiem parametriem būtu jāuzskata šķērsoto objektu sarežģītība, kā arī teritoriju drenējošo objektu šķērsošanas gadījumu skaits un reljefa pazeminājumu skaits katrā no piedāvātajiem ceļa variantiem.

Autoceļa būvei izvēlētajai teritorijai ir augsts dabisko gruntsūdeņu līmenis. Par ko liecina blīvais esošo meliorācijas sistēmu tīkls (4.3.3.1.attēls), kā arī lielais purvu un mitro teritoriju īpatsvars aplūkojamajā teritorijā. Autoceļa izbūve teritorijās ar blīvu meliorācijas sistēmu tīklu var izraisīt meliorācijas sistēmas funkcionēšanas traucējumus un teritorijas ūdens režīma izmaiņas. Īpaši jutīga teritorija attiecībā uz meliorācijas sistēmu funkcionēšanas traucējumiem ir autoceļa 2.variantam izvēlēta teritorija (4.3.3.1.attēls). Kaut arī salīdzinot ar citiem piedāvātajiem variantiem šim variantam nav vislielākais šķērsoto meliorācijas objektu skaits, šķērsoto objektu sarežģītības dēļ šis variants ir visnepiemērotākais no hidroloģiskā viedokļa. Apskats par piedāvāto alternatīvu ietekmi uz eksistējošo meliorācijas sistēmu ir dots 4.3.3.1.2.1. tabulā.

Aplūkojamajai teritorijai kopumā raksturīgs stipri saposmots reljefs, ar vāji caurlaidīgiem iežiem zemes virspusē un vājas noteces ieplakām. Jūtīgāka teritorija attiecībā pret ceļa uzbūves izveidošanas gaitā izraisītajiem dabīgās ūdens apmaiņas traucējumiem ir 1.variantam izvēlēta ceļa novietne (4.3.3.1.2.attēls). Apskats par reljefa padziļinājumu skaitu ceļa izbūvei izvēlētajā teritorijā dots 4.3.3.1.2.1 tabulā.

Autoceļa izbūves gaitā iespējamā ietekme uz pret skābekli prasīgu ūdens organismu skaita samazināšanos būtu attiecināma tikai uz Pērsi. Pērse pēc upes tipa un esošā vides stāvokļa rādītājiem ir lašupe, kuru apdzīvo pret augstu izšķīdušā skābekļa koncentrāciju prasīgas augu un dzīvnieku sugas. Minētais ietekmi raksturojošais kritērijs būtu attiecināms tikai uz 1. un 2. ceļa alternatīvu, kurās ir paredzēta Pērses šķērsošana. Tomēr, jāatzīmē ka pret augstu skābekļa saturu prasīgu sugu klātbūtne ir uzskatāma tikai par vērtēšanas papildus kritēriju, tā kā šādas ietekmes mazināšanos nosaka būvniecības darbu pareiza organizācija. Piedāvāto alternatīvu izvērtējums pēc aplūkojamā kritērija dots 4.3.3.1.2.1 tabulā. Savukārt, autoceļa būvniecības darbu gaitā radīto ietekmju salīdzinājums ir dots 4.3.3.3.1 tabulā.

4.3.3.1.2.1 tabula. Piedāvāto alternatīvu izvērtējums pēc autoceļu izbūves laikā radīto ietekmju raksturojošajiem rādītājiem

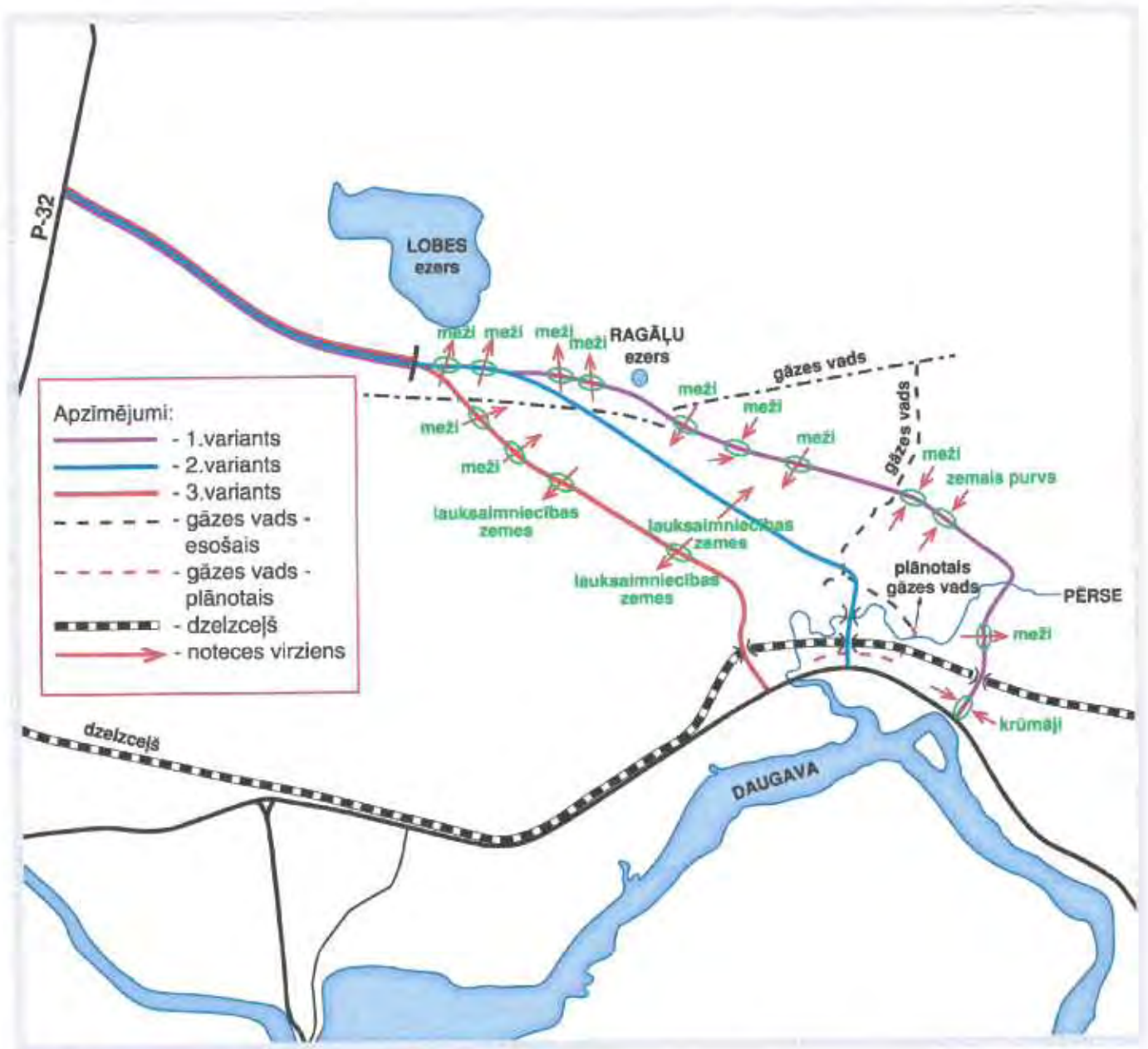
Kritērijs	1.variants	2.variants	3.variants
Autoceļa šķērsoto virszemes ūdens objektu skaits;			
– meliorācijas grāvji;	19	9	6
– dabiskās ūdensteceš;	2	2	2
tai skaitā objekti ar lielu sarežģītības līmeni	0	1	0
Reljefa pazeminājumu skaits autoceļa trasē	11	1	4
Ceļa būvniecības darbu gaitā iespējamās pastiprinātās augsnes virskārtas ieskalšanās ūdenī izraisītās pret skābekli prasīgo organismu skaita samazināšanās	2	2	2
	Pērse* Lantupīte**	Pērse* Lantupīte**	Atradze*** Strauts****

***Pērse** - pēc tās esošās vides kvalitātes atbilst tīrai līdz vāji piesārņotai upei /LATVIJAS UPJU BIOĻĢISKĀ KVALITĀTE, 1997/; pēc upes tipa - lašu un foreļu upei; pēc vides kvalitātes mērķiem - lašveidīgo zivju apdzīvotiem ūdeņiem;

****Lantupīte** - ir taisnotā upe. Pēc upes tipa tā atbilst karpveidīgo zivju apdzīvotiem ūdeņiem;

*****Atradze** - ir taisnotā upe. Pēc upes tipa tā atbilst karpveidīgo zivju apdzīvotiem ūdeņiem;

******Strauts** - pēc tā hidroloģiskajiem rādītājiem atbilst lašveidīgo zivju apdzīvotiem ūdeņiem.



4.3.4.2.attēls. Reljefa padziļinājumi autoceļa trīs variantu šķērsotajā teritorijā

Iespējamās ietekmes. Saskaņā ar Ministru kabineta izdotajos Būvnoteikumos par darbiem autoceļu tīklā /BŪVNOTEIKUMI DARBIEM AUTOCEĻU TĪKLĀ, 1998 / noteiktajām prasībām, plānotā autoceļa ekspluatācijas laikā tiks veikti sekojošie pasākumi:

- Autoceļa apstrāde ar sāls un smilšu maisījumu vai sāls šķīdumu;
- Ceļmalas apstādījumu kopšana, taj skaitā arī kaitēkļu iznīcināšana;

Projektēšanas konsultatīvās firmas "Ceļuprojekts" aprēķini rāda, ka ziemas apstākļos autoceļa apstrādei ar mitrās sāls tehnoloģiju tiks izlietotas 187 tonnas sāls 1.alternatīvas gadījumā un 153 t vai 141 t sāls, attiecīgi otrās vai trešās ceļa alternatīvas izbūves gadījumā. Tabulā 4.3.3.1.2.1 ir dotas nātrija hlorīda koncentrācijā ūdenī, ja ceļa apstrādei tiks izmantoti aprēķinos dotie sāls daudzumi.

4.3.3.1.2.1 tabula Sagaidāmās nātrija hlorīda koncentrācijas nokrišņu notekūdeņos

Parametrs	1.variants	2.variants	3.variants
Notece (m ³)	110 250	90 200	83 235
Izlietotā sāls daudzums (kg)	187 000	153 000	141 000
Vidējā sāls koncentrācija (g/l)	1,70	1,70	1,69

Dānijā veiktie pētījumi par piesārņojošo vielu koncentrācijām nokrišņu notekūdeņos rāda, ka no dažādu tipu autoceļiem noskalotajos ūdeņos konstatētās nātrija hlorīda koncentrācijas ir 1 - 33 g/l lielas /ENVIRONMENTAL REPORT NO. 355, 1997/. Objektīvi lielāka autoceļa ietekme uz augsnēm un virszemes ūdeņiem autoceļam pieguļošajās teritorijās ir konstatēta ziemas periodā. Elektrovadītspējas mērījumi, kas rāda ūdenī izšķīdušo jonu koncentrāciju, nokrišņu noteces notekūdeņos būtiski palielinās ziemas mēnešos. Tas skaidrojams ar sāls šķīduma izmantošanu autoceļa slīdamības novēršanai. Hlorīdu klātbūtne augsnē veicina smago metālu izskalošanos no augsnes. Tomēr, turpmākie pētījumi parādīja, ka autoceļa slīdamības novēršanai lietoto sāls daudzums, nātrija hlorīda koncentrāciju virszemes ūdeņos būtiski neietekmē.

Tāpat pētījumos tika analizēta sāļu koncentrācija augsnē autoceļam pieguļošajā zonā. Dānijā veiktie pētījumi parādīja, ka 3 m attālumā no ceļa, sāļu koncentrācija ceļam pieguļošajās augsnēs ziemas mēnešos pieaug. Savukārt, 6 metru attālumā no ceļa sezonālas sāļu koncentrācijas izmaiņas augsnē netika konstatētas /KNUD A. PIHL, JORN RAABERG, 2000/. Tātad sāls piesārņojuma izplatīšanās attālums no ceļa ir salīdzinoši neliels un saskaņā ar Latvijā spēkā esošo likumdošanu nepārsniedz ceļa aizsargjoslas platumu. Tātad sāls izmantošana autoceļa slīdamības novēršanai nevar būtiski ietekmēt virszemes ūdeņu kvalitāti. Apskats par sāls ietekmi uz veģetāciju dots nodaļā par ceļa izbūves ietekmi uz aizsargjoslām.

Autoceļa izbūvei izvēlētajai teritorijai raksturīgie lielle nokrišņu un noteces rādītāji (vislielākie salīdzinot ar citiem Latvijas hidroloģiskajiem rajoniem) liecina par palielinātu palu un izskalošanās bīstamību maksimālās ūdens caurplūdes periodos (III - IV). Lai izvērtētu ceļa izbūves ietekmi uz ceļa šķērsoto ūdensteču pārplūšanas un ceļam pieguļošo teritoriju applūšanas iespēju, būtu jāsalīdzina upju noteces un no autoceļa noskaloto nokrišņu apjomi. Domājams, ka nokrišņu notekūdeņu savākšanai un novadīšanai autoceļam pieguļošajā teritorijā tiks izveidoti notekgrāvji. Taču tas notiks tikai tādā gadījumā, ja nokrišņu noteces aprēķini neparādīs, ka tās regulēšanai ir nepieciešams izbūvēt nokrišņu noteces ūdeņu uzkrāšanas baseinus (storm basins). Šādi baseini Latvijā līdz šim vēl nav projektēti un būvēti.

4.3.3.1.2.3 tabula Tuvināti nokrišņu noteces apjomu aprēķinos iegūtie nokrišņu noteces rādītāji

Parametrs	1.variants	2.variants	3.variants
Plānotā autoceļa varianta laukums (m ²)	355 500	291 000	268 500
Aprēķinātā notece	110 205 m ³ /gadā vai 3,4 l/sek	90 210 m ³ /gadā vai 2,8 l/sek	83 235 m ³ /gadā vai 2,6 l/sek

Noteces aprēķinu veikšanai izmantojot aplūkojamo teritoriju raksturojošos vidējos noteces rādītājus, veiktie tuvinātie aprēķini rāda, ka noteces apjoms ir 3,4 litri sekundē 1. variantā un attiecīgi 2,8 l/sek un 2,6 l/sekundē otrajā un trešajā variantā. Šāds noteces lielums ir raksturīgs nelielu avotu ūdens debitēm. Tādējādi, nokrišņu notekūdeņu ietekme uz upju noteces palielināšanos ir uzskatāma par nebūtisku.

Nokrišņu noteces apjoms raksturo arī piesārņojošo vielu nokļūšanas iespēju virszemes ūdeņos un to potenciālo ietekmi uz ūdens kvalitātes pasliktināšanos.

4.3.3.1.3 Iegūto rezultātu kopsavilkums

Autoceļu būvniecības laikā radītās ietekmes

Nodajā minēto būtiskāko iespējamo ietekmju apkopojums ir dots 4.3.3.1.3.1tabulā.

4.3.3.1.3.1 tabula Piedāvāto alternatīvu salīdzinājums pēc autoceļu būvniecības darbu gaitā radītās ietekmes rādītājiem

Kritērijs	1.variants	2. variants	3. variants
Autoceļu izbūves gaitā radītā ietekme uz dabīgo ūdens apmaiņas režīmu			
Šķērsoto objektu sarežģītība	-1	-3	-1
Autoceļa šķērsoto virszemes ūdens objektu skaits	-3	-2	-1
Reljefa pazeminājumu skaits autoceļa trasē	-3	-1	-2
Ietekme uz virszemes ūdens kvalitāti			
Ceļa būvniecības darbu gaitā iespējamās pastiprinātās augsnes virskārtas ieskalšanās ūdenī izraisītās pret skābekli prasīgo organismu skaita samazināšanās	-2	-2	-1

1.variants. Piedāvātā autoceļa 1.varianta būvniecības laikā iespējamās ietekmes uz teritorijas hidroloģiju ir raksturojamas kā nenozīmīgas. Kaut arī variantā realizācijas gadījumā tiks šķērsots vislielākais meliorācijas grāvju skaits un visu šo šķērsojumu tehniskie risinājumi ir samērā vienkārši. Lielākai daļai no tiem ir izbūvējamas caurtekas ar 1,5 metru lielu diametru, tādējādi netraucējot pastāvošo virszemes un pazemes ūdeņu režīmu. Tomēr Spruļu purvam pieguļošajās teritorijās ir iespējamās ūdens režīma izmaiņas, tāpēc autoceļa projektēšanas fāzē būtu nepieciešams detalizētāks šīs teritorijas hidroloģiskā režīma novērtējums.

2.variants. Piedāvātā autoceļa 2.varianta būvniecības laikā iespējamās ietekmes uz teritorijas hidroloģiju kopumā ir raksturojamas kā būtiskas. Kaut arī variantā realizācijas gadījumā tiks šķērsots vidēji liels meliorācijas grāvju skaits, šķērsoto objektu sarežģītība ir vislielākā, salīdzinot trīs piedāvātos autoceļa variantus. Plānotā autoceļa trase garā posmā

virzās paralēli Lantupītei, tāpēc šī varianta realizācijas gadījumā būs nepieciešama hidrogrāfiskā tīkla rekonstrukcija.

3.variants. Piedāvātā autoceļa 3.varianta būvniecības laikā iespējamās ietekmes uz teritorijas hidroloģiju ir raksturojamas kā iespējamās. Varianta realizācijas gadījumā tiks šķērsots vismazākais meliorācijas grāvju skaits, tā potenciāli vismazākajā mērā ietekmējot teritorijas pārpurvošanās procesu intensifikāciju. Reljefa pazeminājumu skaits šī varianta autoceļa trasē ir vidēji liels. Kopumā no autoceļu ekspluatācijas laikā radīto ietekmju viedokļa 3.varianta realizācija būtu visieteicamākā.

4.3.3.1.3.2 tabula Piedāvāto ceļa variantu ietekmes uz teritorijas hidroloģiju izvērtējuma kopsavilkums

Ietekmju kopsavilkums	1.variants	2.variants	3.variants
Hidroloģija – būvniecības laikā	-2	-3	-1

Autoceļu ekspluatācijas laikā radītās ietekmes

4.3.3.1.2. apakšnodalā minēto būtiskāko iespējamo ietekmju apkopojums ir dots 4.3.3.1.3.3 tabulā, bet piedāvāto autoceļa variantu salīdzinājums pēc autoceļa ekspluatācijas laikā radītās ietekmes 4.3.3.3.4. tabulā.

4.3.3.1.3.3 tabula Piedāvāto alternatīvu salīdzinājums pēc autoceļu ekspluatācijas laikā radīto ietekmju raksturojošajiem rādītājiem

Kritērijs	1.variants	2.variants	3.variants
Tieša noiece no autoceļa uz virszemes ūdeņiem	8 – uz Daugavu 13 - uz Lobes ezeru	4 – uz Daugavu 7 – uz Lobes ezeru.	4 - uz Pērsi; 4 - uz Lobes ezeru.
Sāls izmantošana autoceļa slīdamības novēršanai:			
– Izmantotā sāls daudzums (t/gadā);	187	153	141
– NaCl koncentrācija (g/l)	1,70	1,70	1,69
Citu piesārņojošo vielu nokļūšana virszemes ūdens objektos	+	+	+
Aprūtinājumi teritoriāli vai sezonāli migrējošo ūdens dzīvnieku sugām	+	+	+
Ūdensteču pārplūšana un ceļam pieguļošo teritoriju applūšana (lietusgāžu laikā)	-	-	-

4.3.3.1.3.4 tabula Piedāvāto alternatīvu salīdzinājums pēc autoceļu ekspluatācijas gaitā radītās ietekmes rādītājiem

Kritērijs	1.variants	2.variants	3.variants
Tieša noiece no autoceļa uz virszemes ūdeņiem (šķērsoto objektu skaits)	-3	-2	-2
Sāls izmantošana autoceļa slīdamības novēršanai	0	0	0
Citu piesārņojošo vielu nokļūšana	-2	-1	-1

virszemes ūdens objektos			
Apgrūtinājumi teritoriāli vai sezonāli migrējošo ūdens dzīvnieku sugām	-2	-2	-2
Ūdensteču pārplūšana un ceļam pieguļošo teritoriju applūšana	0	0	0

1.variants. Piedāvātā autoceļa 1.varianta ekspluatācijas laikā iespējamās ietekmes uz teritorijas hidroloģiju kopumā ir raksturojamas kā būtiskas. Varianta realizācijas gadījumā tiks šķērsojams vislielākais meliorācijas grāvju skaits, tā radot potenciāli vislielākos draudus teritoriju drenējošo virszemes ūdeņu – meliorācijas grāvju un upju piesārņojumam. Pēc sāls piesārņojuma, sezonāli migrējošo ūdens dzīvnieku un ūdensteču un ceļam pieguļošo teritoriju applūšanas iespējamību raksturojošajiem rādītājiem visu piedāvāto autoceļa variantu ietekmes ir raksturojamas kā līdzvērtīgas.

2.variants. Piedāvātā autoceļa 2.varianta ekspluatācijas laikā iespējamās ietekmes uz teritorijas hidroloģiju kopumā ir raksturojamas kā nenozīmīgas.

3.variants. Piedāvātā autoceļa 3.varianta ekspluatācijas laikā iespējamās ietekmes uz teritorijas hidroloģiju ir raksturojamas kā nenozīmīgas.

4.3.3.1.3.5 tabula Piedāvāto ceļa variantu ietekmes uz teritorijas hidroloģiju izvērtējuma kopsavilkums

Ietekmju kopsavilkums	1.variants	2.variants	3.variants
Hidroloģija – ekspluatācijas laikā	-3	-2	-2

4.3.3.2 Ledus iešanas apstākļi

4.3.3.2.1 Esošās situācijas apraksts

Plānotās autoceļa P 32 – Koknese 2.varianta realizācijas gadījumā ir jāveido jauns Pērses upes šķērsojums. Tiltu paredzēts būvēt 6.kilometrā no Pērses ietekas Daugavā (Pļaviņu HES ūdenskrātuvē) apmēram 3 km augšpus Atradzes ietekai. Pērses upes baseina platība šajā vietā ir $A=290 \text{ km}^2$.

Vispārēju Pērses upes hidroloģisko raksturojumu var dot pēc hidrometriskā posteņa Pērse – Ūsiņi datiem, kas darbojas kopš 1965.gada 1.janvāra. Upes baseina platība hidrometriskā posteņa vietā ir 249 km^2 .

Galvenie hidroloģiskie raksturlielumi postenī Pērse – Ūsiņi ir šādi:

- ilggadīgais vidējais caurplūdums $Q_{vid} = 2.74 \text{ m}^3/\text{s}$;
- gada vidējais noteces apjoms $W=86.5 \text{ mlj.m}^3$;
- pavasara palu maksimālais caurplūdums ar atkārtotānās varbūtību vienu reizi 100 gados $Q_{max} = 87 \text{ m}^3/\text{s}$;
- vasaras 30 dienu minimālais caurplūdums ar pārsniegšanas varbūtību $p=95\%$ $Q_{vas,30d,min} = 0.14 \text{ m}^3/\text{s}$;
- ziemas 30 dienu minimālais caurplūdums ar pārsniegšanas varbūtību $p=95\%$ $Q_{ziem,30d,min} = 0.26 \text{ m}^3/\text{s}$.

Galvenie hidroloģiskie raksturlielumi apskatāmā Pērses upes šķērsojuma vietai ir šādi:

- gada vidējais caurplūdums $Q_{vid} = 3.2 \text{ m}^3/\text{s}$;
- gada vidējais noteces apjoms $W=100 \text{ mlj.m}^3$;
- pavasara palu maksimālais caurplūdums ar atkārtotānās varbūtību vienu reizi 100 gados $Q_{max} = 98 \text{ m}^3/\text{s}$;
- vasaras 30 dienu minimālais caurplūdums ar pārsniegšanas varbūtību $p=95\%$ $Q_{vas,30d,min} = 0.18 \text{ m}^3/\text{s}$;
- ziemas 30 dienu minimālais caurplūdums ar pārsniegšanas varbūtību $p=95\%$ $Q_{ziem,30d,min} = 0.3 \text{ m}^3/\text{s}$.

Ledus parādības interesējošajā Pērses upes posmā nav pētītas. Tāpēc prognozēt varbūtējo jaunā tilta pār Pērses upi ietekmi uz ledus parādībām, t.sk. uz ledus iešanas apstākļiem var tikai balstoties uz šo parādību izpētes rezultātiem Daugavā un tās attekās, kā arī pēc pieredzes ledus parādību izpētē vispār.

4.3.3.2.2 Iespējamo ietekmju raksturojums

Tā kā Pērses upe ietek Pļaviņu HES ūdenskrātuvē, tad tās lejtsecē pastāv īpatnēji ledus apstākļi. Ziemas sākumā virsmas ledus sega vispirms izveidojas ūdenskrātuves līcī, kas novietojas kādreizējā Pērses lejtsecē. Tā kā ūdens līmenis HES ūdenskrātuvē svārstās atkarībā no elektrostacijas darbības, arī ledus sega šajā līcī svārstās līdz ar ūdens līmeni, pārsvarā starp augstuma atzīmēm no 71.00 mBS līdz 72.00 mBS.

Ja rudens ir bijis ūdeņiem bagāts, tad strauji tekošā Pērse, iestājoties sala periodam, uzreiz neaizsalst. Šādā situācijā upes pārdzesētajā ūdenī veidojas iekšledus, kas vižņu veidā krājas pie jau lejtecē izveidojušās virsmas ledus malas, veidojot vižņu-ledus sablīvējumu. Šādā sablīvējumā palielinās hidrauliskās pretestības ūdens plūsmai, līdz ar to ūdens līmenis augšpus sablīvējumam paaugstinās un straumes ātrums samazinās, bet ledus sablīvējums pakāpeniski krājas pa upi uz augšu.

Konkrēto ledus parādību novērojumu trūkums Pērses upē neļauj viennozīmīgi apgalvot, vai vižņu sablīvējums var sasniegt apskatāmo plānojamā tilta vietu, taču nevar šo iespēju izslēgt, jo pašā Daugavas gultnē vižņu sablīvējumu garums bieži pārsniedz 20 km.

Pavasaros Pērses lejtsecē iestājas apstākļi, kas veicina ledus sastrēgumu veidošanos. Ledus Pērses upē uzliust un sāk iet agrāk kā noārdās ledus sega Pļaviņu HES ūdenskrātuvē, tāpēc no augšteces pienākošās ledus masas sāk uzkrāties Pļaviņu HES ūdenskrātuves tiešās ietekmes zonā, kas varētu būt starp esošajiem Daugavpils šosejas un dzelzceļa tiltiem. Ledus sastrēgumu veidošanos iespējamā šķērsojuma vietā noteikti veicina arī lejpusē esošie vairāki citi citam sekojošie asie upes līkumi. Tātad ledus sastrēgumi pavasarī apskatāmajā Pērses posmā jau šobrīd ir neizbēgama parādība.

Jaunā tilta izbūve pie Kokneses, Pērses upes 6.kilometrā neietekmēs vižņu sablīvējumu veidošanos ziemas sākumā un ledus iešanu pavasarī, ja tilts tiks izveidots atbilstoši noteiktām tehniskām prasībām.

Šīs prasības ir šādas:

- tilta centrālajai ailai (vai vienīgajai ailai, ja tiltu veido ar vienu laidumu) jābūt tik platai un augstai, lai bez traucējumiem izvadītu iepriekš norādīto maksimālo caurplūdumu, levērojot ledus veidojumu hidrauliskās pretestības;
- nevienu no tilta balstu konstrukcijām nedrīkst novietot upes gultnē un nelielajā upes ielejā, kas, spriežot pēc topogrāfiskā plāna M 1:10 000, paredzētajā tilta vietā norobežojas apmēram pa 78.5 m horizontāli.

Minētiem nosacījumiem atbilstošo tilta konstrukciju un galvenos parametrus varēs noteikt pēc detālas upes gultnes uzmērīšanas un attiecīgu aprēķinu veikšanas.

Ja minētās tehniskās prasības netiek izpildītas, (piemēram, lai salētinātu tilta būvniecības izmaksas), tad tilts var atstāt ietekmi uz ledus režīmu upē. Šādā gadījumā tilta tehniskā projekta izstrādes laikā ir jāveic rūpīgi papildus ledus parādību pētījumi un iespējamās ietekmes aprēķini.

**4.3.3.2.1 tabula Piedāvāto ceļa variantu izvērtējums pēc ledus iešanas
apstākļu izmaiņu novērtējuma**

Ietekmju kopsavilkums	1.variants	2.variants	3.variants
Ledus iešanas apstākļu izmaiņas Pērses upē	0	-2	0

4.3.4 Flora

4.3.4.1 Esošās situācijas apraksts

Nemot vērā, ka plānotais autoceļš ir lineāra rakstura objekts, kura ietekmes attiecībā uz floru izpaužas salīdzinoši šaurā, bet garā teritorijā, esošās situācijas aprakstā ir raksturota plašāka, ne tikai autoceļa klātnei, pieguļošā teritorija. Plānotais Latgales autoceļa posms P32 - Koknese izvietosies Viduslatvijas ģeobotāniskā rajona 2. un 3. mikrorajonā /ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЛАТВИЙСКОЙ ССР/. Minētajā ģeobotāniskajā rajonā mežu īpatsvars ir 40 – 45%. Dabisko pļavu tajā ir maz. Pļavas izvietotas galvenokārt upju palienēs.

Plašāka autoceļam pieguļošajai teritorijai raksturīgie **egļu meži** ir ar sugām nabadzīgu zemsedzi. Ēnainos skujukoku un jauktajos mežos sastopama Latvijai ļoti retā bezlapainā epipogija (*Epipogium aphyllum* Sw.) un diezgan reti sastopamais lakis (*Allium ursinum* L.).

Priežu mežu īpatsvars teritorijā ir ļoti neliels. Tie sastopami galvenokārt Lobes ezera dienvidu daļā. Sausajos un saulainajos priežu meža nogabalos sastopams ļoti reta trejvārpu plakanstaipeknis (*Diphysium tristachyum* (Pursh.) Holub.) un reta pēdveida grīslis (*Carex rhizina* Blytt ex Lindblom). Šo mežu saulainajās nogāzēs ne reti sastopamas meža silpures (*Pulsatilla patens* (L.) Mill.).

Krapes apkaimes upju ielejās nelielās platībās izvietojušies **lapu koku un jauktie meži**. Lapu koku zemsedzē un krūmājos atrodami īpaši aizsargājami augi melnās dedestīņas (*Lathyrus niger* (L.) Bernh.), šaurlapu lakači (*Pulmonaria angustifolia* L.), pleznveida grīslis (*Carex ornithopoda* Willd.) un daudzgadīgās mēnesenes (*Lunaria rediviva* L.). Koknēses apkaimes jauktajos mežos uz dažādu lapu koku sugu kokiem atrodams parastais plaušķērpis (*Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm.).

Slapjo meža pļavu un meža kļajumu augu sabiedrībās sastopamas arī retās Sibīrijas skalbes (*Iris sibirica* L.) un diezgan retās vienguma hermīnijas (*Herminium monorchis* (L.) R. Br.).

Aplūkojamajā teritorijā izvietotajos **zemaajos un pārejas purvos** konstatētas vairākas pundurbērzu (*Betula nana* L.) un mellenāju kārkļu (*Salix myrtilloides* L.) atradnes.

Aplūkojamajās teritorijas reljefa padziļinājumos, galvenokārt, upju piekrastes zonās veidojas slapjās pļavas. **Slapjo pļavu** augu sabiedrībās sastopamas Latvijā diezgan retās Lietuvas ūdenszāles (*Glyceria lithuanica* (Gorski) Gorski), Sibīrijas skalbes (*Iris sibirica* L.) un diezgan retās trejdaivu korālsaknes (*Corallorrhiza trifida* Chatel.), pūrvāja vienlapes (*Malaxis monophyllos* (L.) Sw.), jumstiņu gladiolas (*Gladiolus imbricatus* L.). Slapjo un pārpurvoto pļavu mikrobiotopos sastopamās orhidejas - brūncepuru dzegužpuķes (*Orchis militaris* L.) un stāvlapu dzegužpīkstītes (*Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo) ir diezgan retas visā Latvijas teritorijā. Savukārt, orhideja - vīru dzegužpuķe (*Orchis mascula* (L.) L.) ir diezgan bieži sastopama visā Latvijas teritorijā, bet reti sastopama Vidus Latvijas ģeobotāniskajā rajonā. Republikā un arī minētajā ģeobotāniskajā rajonā ne reti sastopamas šīs dzimtas sugas ir Baltijas dzegužpīkstīte (*Dactylorhiza baltica* (Klinge) N. I. Orlova) un plankumainā dzegužpīkstīte (*Dactylorhiza maculata* (L.) Soo).

Teritoriju drenējošo **upju piekrastes zonu un meliorācijas grāvju** mikrobiotopos sastopamas retās ārstniecības rūgtenes (*Gratiola officinalis* L.) un ārstniecības cietsēkles (*Lithospermum officinale* L.).

Upju ieleju terašu un pauguru nogāzēs izvietoto **sauso pļavu** augu sabiedrībās sastopamas retās un diezgan retās deguma dzegužpuķes (*Orchis ustulata* L.), krustlapu drudzenes (*Gentiana cruciata* L.) un plūksnu ķekarparpades (*Botrychium multifidum* (S. G. Gmel.) Rupr.).

Arī **Daugavas ielejā** vietās, kur ir senas dolomītu iegulas sastopamas sausumu un siltumu mīlošu augu sabiedrības. Šeit konstatējamas divas no īpaši aizsargājamām augu sugām. Tās ir Latvijā ļoti retā lielziedu brūngalvīte (*Prunella grandiflora* (L.) Scholler) un diezgan retā sīpolīgu gundega (*Ranunculus bulbosus* L.). Savukārt, Daugavas ielejas stāvajās nogāzēs uz kalciju saturošām augsnēm atrodams atvašu saulrietenis (*Jovibarba sobalifera* (L.Sims) Opiz). Aplūkojamajā teritorijā atrodami arī tādi kalcija bagātas augsnes mīlošie lakstaugi kā Roberta kailparpades (*Gymnocarpium robertianum* (Hoffm.) Newman), prūšu bezgales (*Laserpitium prutenicum* L.), augstās vijolītes (*Viola elatior* Fr.), naidīņu saulrozītes (*Helianthemum nummularium* (L.) Mill.) un sarkanā cefalantēras (*Cephalanthera rubra* (L.) Rich.). Pēdējās ticamās ziņas par sarkanās cefalantēras atradni aplūkojamajā teritorijā ir no 1913. gada un šobrīd nav droši konstatēts, ka atradne ir saglabājusies.

Kopumā no MK noteikumos Nr.396 /NOTEIKUMI PAR ĪPAŠI AIZSARGĀJAMO SUGU UN ĪEROBEŽOTI IZMANTOJAMO SUGU SARAKSTU, 2000/ iekļautajām 219 ziedaugu un paparžaugu, 56 ķērpju sugām un 51 sēņu sugas, plašākā autoceļam pieguļošajā teritorijā kopumā ir sastopama 1 īpaši aizsargājamo ķērpju suga un 45 īpaši aizsargājamo ziedaugu vai paparžaugu sugas. Autoceļa iespējamās ietekmes skartajā teritorijā netika konstatēta neviena īpaši aizsargājamo sēņu suga. Visas no plašākā teritorijā sastopamajām īpaši aizsargājamo augu sugām tika pieņemtas par potenciāli ietekmējamām un tāpēc tika analizēta informācija par šo īpaši aizsargājamo augu atradņu vietām un iespējamā plānotās darbības ietekme uz tām. Apskatītajai teritorijai raksturīgo īpaši aizsargājamo augu sugu saraksts ir dots 5. pielikumā.

4.3.4.2 Iespējamo ietekmju raksturojums

Metodoloģija. Lai izvērtētu iespējamo autoceļa ietekmi uz teritorijā sastopamajām īpaši aizsargājamajām augu sugām, salīdzinātu un izvērtētu nepieciešamību veikt pādzīvinātus floras pētījumus aplūkojamajā teritorijā, sākotnēji tika analizēta informācija par īpaši aizsargājamo augu atradnēm aplūkojamajā teritorijā. Analīzei tika izmantots LU Bioloģijas institūta speciālistu veiktās inventarizācijas materiāli /ТАБАКА Л., КЛАВИНЯ Г., ФАТАРЕ И., 1980/. Minētās inventarizācijas veikšanai Latvijas teritorija ir sadalīta 7 x 7 kilometru lielos kvadrātos. Plānotais autoceļš P32 – Koknese izvietosies četrus izdalīto kvadrātu saskares zonā. Šie kvadrāti ir 17/36, 17/37, 18/36 un 18/37.

Īpaši aizsargājamo augu atradņu sastopamības analīzei plānotās darbības skartajā teritorijā tāpat tika izmantota Latvijas Vides aģentūras datu bāze. Papildus vēl tika analizēta literatūrā pieejamā informācija par īpaši aizsargājamo augu atradnēm ietekmes uz vidi novērtējumam pakļautajā teritorijā /RETO UN AIZSARGĀJAMO AUGU SUGU ATRADNES, FATARE I., 1992, ХОРОЛОГИЯ ФЛОРЫ ЛАТВИЙСКОЙ ССР, 1989, ХОРОЛОГИЯ ФЛОРЫ ЛАТВИЙСКОЙ ССР, 1981, ХОРОЛОГИЯ ФЛОРЫ ЛАТВИЙСКОЙ ССР, 1986/.

Gadījumos, kad atradņu konkrēto atrašanās vietu nebija iespējams noteikt šai analīzei nepieciešamajā detalizācijas līmenī, tika izmantota biotopu metode, t.i., visas teritorijā konstatētās augu sugas tika sakārtotas grupās pēc augu sabiedrību aizņemtajiem biotopiem. Turpmākajā analīzes gaitā tika atdalīti visi tie biotopi, kurus nešķērsos plānotā autoceļa variantu ceļu plātnēs. Atlasītajos biotopos konstatētās īpaši aizsargājamās augu sugas tika uzskatītas par neietekmējamām.

Iespējamās ietekmes - Potenciāli neietekmētās īpaši aizsargājamo augu sugas. Veiktā analīze parādīja, ka plānotā autoceļa izbūves gaitā, tāpat arī tā turpmākās ekspluatācijas gaitā, netiks ietekmētas Daugavas ielejas augu sabiedrībās sastopamās īpaši aizsargājamās augu sugas, nevienā no trijiem piedāvātajiem ceļa variantiem. Līdzīgi, autoceļa izbūves un ekspluatācijas gaitā netiks skartas esošo ceļmalu biotopu augu

sabiedrībās konstatēto īpaši aizsargājamo augu atradnes. Neviena no piedāvātajiem autoceļa variantiem neskar Lobes ezera dienvidu daļā izvietotos sausos un saulainos mežu nogabalus un to zemsedzēs konstatēto īpaši aizsargājamo augu atradnes. Autoceļa izbūves un turpmākās tā ekspluatācijas gaitā netiks ietekmētas arī aprakstāmajā teritorijā esošo sauso priežu mežu zemsedžu, upju ieleju terašu sauso pļavu, pāuguru nogāžu sauso pļavu un Pērses piekrastes zonās novietoto slapjo pļavu augu sabiedrībās konstatētās īpaši aizsargājamās augu sugu atradnes.

Visos uzskaitītajos biotopos konstatētās augu sugas tiek uzskatītas par potenciāli neietekmētajām īpaši aizsargājamajām augu sugām. Kopumā šajā kategorijā tika iekļautas 14 īpaši aizsargājamo augu sugas. Apskats par potenciāli neietekmētajām augu sugām ir dots S.pielikumā,

Potenciāli ietekmēto īpaši aizsargājamo augu sugu grupā tika ierindotas 6 dažādos biotopos konstatētās īpaši aizsargājamo augu sugas. Šie biotopi ir:

- Upju krāstmalu,
- Slapjo pļavu,
- Lapu koku un jaukto mežu,
- Pļavu un mežmalu,
- Mežu un krūmāju,
- Zemo purvu biotopi.

Būvējamā autoceļa plātne neskar nevienu no upju krāstmalas biotopos konstatētajām īpaši aizsargājamo augu - ārstniecības cietsēkles (*Lithospermum officinale* L.) un ārstniecības rūgtenes (*Gratiola officinalis* L.), atradnēm.

Tāpat, piedāvātie autoceļa varianti neskar slapjo pļavu biotopos konstatēto īpaši aizsargājamo augu sugu - bruņcepuru dzegužpuķes (*Orchis militaris* L.) un jumstiņu gladiolas (*Gladiolus imbricatus* L.), lapu koku un jauktajos mežos atrastā parastā plaušķērpja (*Lobelia pulmonaria* (L.) Hoffm.), egļu mežu zemsedzēs konstatēto - bezlapaino epipogiju (*Epipogium aphyllum* Sw.) un lakšu (*Allium ursinum* L.), pļavu un mežmalu biotopos konstatētā - Ženēvas cekuliņa (*Ajuga genevensis* L.) atradnes.

Pārējās 20 no autoceļa skartās un tam pieguošajā teritorijā esošās īpaši aizsargājamo augu atradnes tika uzskatītas par potenciāli ietekmētām. Visām minētajām grupām iekļautajām īpaši aizsargājamo augu sugām tika izvērtēta to atradņu precīza atrašanās vieta un analizētas autoceļa būvniecības laikā un autoceļa ekspluatācijas laikā radītās iespējamās ietekmes.

4.3.4.3 Iegūto rezultātu kopsavilkums

Veiktā analīze parādīja, ka neviena no minēto sugu atradņu vietām netiks skarta izbūvējot kādu no piedāvātajiem autoceļa variantiem vai ietekmēta autoceļu ekspluatācijas laikā. Tādejādi no īpaši aizsargājamo augu apdraudētības viedokļa, katras no triju piedāvāto ceļa būves variantu realizācijas rezultātā, tiem būs vienlīdz minimāla ietekme uz īpaši aizsargājamajām augu sugām.

4.3.4.3.1 tabula Piedāvāto ceļa variantu ietekmes uz teritorijas floru izvērtējuma kopsavilkums

Ietekmju kopsavilkums	1.variants	2.variants	3.variants
Flora	0	0	0

4.3.5 Fauna

Nodajā ir dots plānotā Latgales autoceļa posma P 32 – Koknese pieguļošās teritorijas faunas raksturojums un izvērtēta iespējamā ietekme uz teritoriju apdzīvojošo faunu. Veicot teritorijas faunas raksturojumu īpaši akcentēta tika īpaši aizsargājamo dzīvnieku sugu sastopamība aplūkojamajā teritorijā un autoceļa iespējamā ietekme uz dzīvnieku migrāciju.

4.3.5.1 Esošās situācijas apraksts

Bezmugurkaulnieki, abinieki un rāpuļi

Bezmugurkaulnieku sugu sastopamību nosaka noteiktu biotopu klātbūtne aplūkojamajā teritorijā. Autoceļa ietekmētajos mežos ir izdalīti īpaši aizsargājamie mežu iecirkņi. Šie iecirkņi ir izvietoti Lobes ezera piekrastes zonā un to noteikšanas mērķis ir nodrošināt ezera piekrastes aizsargjoslas aizsardzību. Neviens no izdalītajiem meža iecirkņiem nav izdalīts ar mērķi nodrošināt kādas īpaši aizsargājamas augu vai dzīvnieku sugas saglabāšanu.

Aplūkojamajā teritorijā nav izdalīti mežu atslēgas biotopi, kādi tiek veidoti to sugu saglabāšanai, kuras izzūd koksnes produkcijas iegūšanai apsaimniekotajos mežos. Autoceļam pieguļošajā teritorijā sastopamas ir galvenokārt plaši izplatītās ekoloģiski plastiskās bezmugurkaulnieku dzīvnieku sugas.

Blīvais teritoriju drenējošais meliorācijas grāvju tīkls nodrošina bagātīgu dažādu abinieku sugu klātbūtni aplūkojamajā teritorijā. Īpaši aizsargājamo sugu abinieki un rāpuļi teritorijā nav konstatēti. Teritorijā ir iespējama lielā tritona (*Triturus cristatus* L.) klātbūtne, kaut arī pēdējās ticamās ziņas par šīs abinieku sugas sastopamību aplūkojamajā teritorijā ir iegūtas tikai divdesmitā gadsimta trīsdesmitajos gados / POPULĀRZINĀTNISKĀ LATVIJAS SARKANĀ GRĀMATA. Dzīvnieki. 1990/.

Putni

Plānotā autoceļa P32 – Koknese iespējamās ietekmes raksturošanai tika izvēlētas tās teritoriju apdzīvojošās putnu sugas, kuru saglabāšanos minētajā teritorijā var apdraudēt plānotās darbības realizācija. Pēc Latvijas Ornitoloģijas biedrības vērtējuma /PAR AUTOCEĻA P-32 BŪVES IETEKMES NOVĒRTĒJUMU UZ RETO PUTNU LIGZDOŠANAS VIETĀM, 2001/ šīs putnu sugas ir melnais stārķis (*Ciconia nigra*), zivjērglis (*Pandion haliaetus*) un mazais ērglis (*Aquila pomarina*). Teritorijā kopumā ir konstatētas 3 melno stārķu ligzdas, 1 zivjērgļa ligzda un 1 mazā ērgļa ligzda. Plānotās darbības ietekmētajā teritorijā konstatēto īpaši aizsargājamo putnu ligzdu attālums līdz plānotā autoceļa piedāvātajiem variantiem ir dots 4.3.5.1.1 tabulā.

4.3.5.1.1 tabula Īpaši aizsargājamo putnu sugu ligzdu novietojums plānotā autoceļa izbūves zonā

Putna suga	1.variants	2.variants	3.variants	Teritorijā konstatēto ligzdu skaits*
Melnais stārķis – ligzda 1.	2,9 km	2,9 km	2,9 km	1 – 1,5 %

- Ilgzda 2.	0,3 km	0,9 km	2,2 km	
- Ilgzda 3.	1,4 km	3,2 km	5,0 km	
Zivjērglis	3,5 km	3,5 km	3,5 km	1,6 - 2,2 %
Mazais ērglis	2,1 km	2,8 km	4,0 km	0,2 - 0,3 %

* - % no kopējo ilgzdu skaita Latvijā

Zīdītāji

Teritorijas zīdītājdzīvnieku faunu pārstāv Latvijas mežiem raksturīgo sugu dzīvnieki – aļņi (*Alces alces*), brieži (*Capreolus capreolus* L.), stīrnas (*Cervus elaphus* L.), meža cūkas (*Sus scrofa* L.), vilki (*Canis lupus* L.), lūši (*Lynx lynx* L.), lapsas (*Vulpes vulpes* L.), zaķi (*Lepus europeus* L., *Lepus timidus*), jenoti (*Nyctereutes procynoides* Gray), caunas (*Martes martes* L.), āpši (*Meles meles* L.), seski (*Mustela putorius* L.), vāveres (*Sciurus vulgaris*), ondatras (*Ondatra zibethicus* L.), ūdeles (*Mustela lutreola*). Meliorācijas grāvjus un upes apdzīvo bebrī (*Castor fiber* L.) un ūdri (*Lutra lutra*) /MEŽA DZĪVNIEKU UZSKAITE, 2000/. Apskats par dzīvniekiem un to skaitu medības saimniecību teritorijā uz 2000.gada 1. aprīli dots 4.3.5.1.2 tabulā.

4.3.5.1.2 tabula Meža dzīvnieku uzskaitē Aizkraukles virsmežniecības Kokneses mežniecībā

Dzīvnieki	Mednieku kolektīvs "Dižmednis"	Kokneses pagasts mednieku kolektīvs	Mednieku kolektīvs "Zemnieks"	Kokneses mežniecībā kopumā
Aļņi*	16	12	3	88
Brieži*	8	3	21	173
Stīrnas	75	75	76	620
Meža cūkas	28	18	10	160
Vilki	1	-	1	5
Lūši	2	2	1	12
lapsas	69	34	19	238
Zaķi	26	17	9	138
Bebri	56	16	16	192
Ūdri	10	3	3	52
Jenoti	8	6	5	48
Caunas	40	12	12	142
Āpši	10	6	3	56
Seski	8	2	2	26
Vāveres	20	6	6	76
Ondatras	2	-	-	6
ūdeles	18	8	8	96

- * - kopējais buļļu, govju un teļu skaits



4.3.5.1.attēls. Medijamo dzīvnieku skaits lielākajos vienlaidus meža masīvos

<p>Apzīmējumi:</p> <p>— - 1.variants</p> <p>— - 2.variants</p> <p>— - 3.variants</p> <p>- - - - - gāzes vads - esošais</p> <p>- - - - - gāzes vads - plānotais</p> <p>⋯⋯⋯ dzelzceļš</p> <p>▭ - autoceļā šķērsotie vienlaidus meža masīvi</p>	<p>1 – 16 aļņi; 75 brieži; 8 stīrnas; 69 lapsas; 26 zaķi;</p> <p>2 – 12 aļņi; 75 brieži; 3 stīrnas; 34 lapsas; 17 zaķi;</p> <p>3 – 3 aļņi; 76 brieži; 2 stīrnas; 19 lapsas; 9 zaķi.</p>
--	--

4.3.5.2 Iespējamo ietekmju raksturojums

Bezmugurkaulnieki, abinieki un rāpuļi

Plānotā autoceļa izbūvei paredzētajā teritorijā īpaši aizsargājamu bezmugurkaulnieku, abinieku un rāpuļu sugas netika konstatētas. Autoceļa izbūves un ekspluatācijas laikā radītā ietekme uz teritoriju apdzīvojošajām plaši izplatītajām un ekoloģiski plastiskajām sugām nevar tikt uzskatīta par būtisku.

Nemot vērā, ka būtiskākā ietekme uz saldūdeņus apdzīvojošajām pret skābekļa koncentrāciju ūdenī prasīgajām sugām izpaužas gadījumā, ja autoceļa būvniecības gaitā ar grunti tiek apbērti to apdzīvotie grunts biotopi, nav pamata uzskatīt, ka autoceļa būvniecības vai ekspluatācijas gaitā tiks ietekmēta autoceļa šķērsotos saldūdens objektus apdzīvojošo zivju fauna. Tādejādi Pērses upes zivju resursi autoceļa būvniecības, tāpat arī tā ekspluatācijas gaitā netiks būtiski ietekmēti.

Putni

Metode. Būtiskākais autoceļa izbūves ietekmes uz faunu kritērijs ir īpaši aizsargājamo putnu sugu sastopamība autoceļa izbūvei paredzētajā un tam pieguļošajā teritorijā. Izvērtējot plānotā Latgales autoceļa posma P32 – Koknese ietekmi uz aplūkojamās teritorijas faunu tika aplūkoti MK noteikumos "Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu" iekļauto putnu un dzīvnieku sugu sastopamība autoceļam pieguļošajā teritorijā.

Nemot vērā, ka ceļmalas un autoceļam tuvāk pieguļošās teritorijas apdzīvo ekoloģiski plastiskas un plaši izplatītas putnu un dzīvnieku sugas, izvērtējot jaunbūvējamā autoceļa ietekmi, par prioritāriem tika izvirzīti tie plānotā autoceļa posmi, kuru izbūve saistīta ar jaunu meža teritorija apgūšanu, nevis ar jau esošo ceļa posmu rekonstrukciju.

Autoceļa ietekmes izvērtēšanai un piedāvāto alternatīvu salīdzināšanai tika izvēlēti sekojoši kritēriji:

- plānotā autoceļa attālums līdz līgzdošanas vietai;
- plānotās autoceļa novietnes atrašanās starp putnu līgzdošanas un barošanās vietām /SECTOR CHECKLIST 4 – TRANSPORTATION INFRASTRUCTURE/.

Iespējamās ietekmes. Autoceļam pieguļošajā teritorijā konstatētas melnā stārķa līgzdošanas vietas atrodas no 0,3 līdz 5,0 km attālumā no attiecīgajiem piedāvātajiem autoceļa variantiem. Pirmā autoceļa varianta izbūves gadījumā traucējuma dēļ tiks likvidēta autoceļam vistuvāk (0,3 km) novietotā melnā stārķa līgzda (4.3.5.2.1. tab.). Arī otrā piedāvātā autoceļa varianta izbūves gadījumā pastāv liela ticamība, ka traucējuma dēļ tiks likvidēta mīnētā līgzda. Pārējās melnā stārķa līgzdošanas vietas autoceļa izbūves dēļ netiks ietekmētas.

Zivjērgļa līgzdas attālums līdz plānotā ceļa variantiem ir pietiekams. Tādejādi autoceļa izbūves ietekme nevar tikt uzskatīta par būtisku. Kaut arī autoceļa novietne šķērsos zivjērgļa ceļu uz barošanās vietu Lobes ezerā, tomēr arī to nevar uzskatīta par būtisku, jo autoceļš tiek šķērsots tā jau izbūvētajā posmā.

Neviena no piedāvāto ceļa variantu novietnēm nešķērsos mazā ērgļa līgzdošanas teritoriju vai tā ceļu uz barošanās vietām.

4.3.5.2.1 tabula Piedāvāto alternatīvu raksturojums pēc kritērija – plānotā autoceļa novietnes atrašanās starp putnu līgzdošanas un barošanās vietām

Putna suga	1.variants	2.variants	3.variants
Melnie stārķis (<i>Ciconia nigra</i>)	-	-	-

Melnie stārķis (<i>Ciconia nigra</i>)	+	+	+
Melnie stārķis (<i>Ciconia nigra</i>)	+/-	-	-
Zivjērglis (<i>Pandion hallaetus</i>)	+	+	+
Mazais ērglis (<i>Aquila pomarina</i>)	+/-	-	-

" + " - autoceļa novietne atrodas putna ceļā uz barošanās vietu;

" - " - autoceļa novietne neatrodas putna ceļā uz barošanās vietu;

Zīdītāji

Metode. Autoceļa izbūves ietekmes izvērtēšanas kritērijs uz zīdītāju faunu ir īpaši aizsargājamo zīdītāju sugu sastopamība autoceļa izbūvei paredzētajā un tam pieguļošajā teritorijā. Izvērtējot plānotā Latgales autoceļa posma P32 – Koknese ietekmi uz aplūkojamās teritorijas zīdītāju faunu tika aplūkoti MK noteikumos "Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu" iekļauto zīdītāju sugu sastopamība autoceļam pieguļošajā teritorijā /MK NOTEIKUMI NR. 396/.

Lai izvērtētu autoceļa izbūves un ekspluatācijas gaitā radītās ietekmes, aplūkojamajā teritorijā tika izdalīti lielākie vienlaidus meža masīvi (4.3.5.2. attēls), kuri tiks sadalīti ar plānoto autoceļa plātni un analizēts medījamo dzīvnieku blīvums tajos (4.3.5.1.attēls).

Autoceļa ietekmes raksturošanai, izvērtēšanai un piedāvāto alternatīvu salīdzināšanai tika izvēlēti sekojoši kritēriji:

- Autoceļa šķērsoto vienlaidus meža nogabalu skaits;
- Medījamo dzīvnieku skaits izdalītajos meža nogabalos.

Iespējamās ietekmes. No divdesmit piecām MK noteikumos "Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu" iekļautajām zīdītāju sugām aplūkotajā teritorijā tika konstatētas tikai viena suga – ūdrs (*Lutra lutra*). Plānotā Pērses un Lantupītes šķērsošana pirmās alternatīvas realizēšanas gadījumā, šo pašu upju citu posmu šķērsošana 2.alternatīvas izbūves gadījumā vai Atradzes upes un strauta šķērsošana 3.alternatīvas gadījumā būs par iemeslu saldūdeņu piekrastes biotopus apdzīvojošo ūdru drošības apdraudēšanai un to migrācijas traucējumiem.

Savukārt, autoceļa izbūve caur vienlaidus mežu masīviem būs par iemeslu zīdītājdzīvnieku migrācijas traucējumiem. Apskats par lielāko vienlaidus meža masīvu šķērsošanas biežumu un šo mežu masīvu attiecību pret kopējo piedāvāto ceļu variantu garumu ir dots 4.3.5.2.1 tabulā un 4.3.5.2.attēlā.



4.3.5.2.attēls. Plānoto autoceļa variantu šķērsotie vienlaidus meža masīvi.

Apzīmējumi:	
	- 1.variants
	- 2.variants
	- 3.variants
	- gāzes vads - esošais
	- gāzes vads - plānotais
	- dzelzceļš
	- autoceļā šķērsotie vienlaidus meža masīvi

4.3.5.2.2 tabula Piedāvāto alternatīvu raksturojums pēc autoceļā šķērsoto lielāko meža masīvu skaita un medijamo dzīvnieku skaita tajos

Kritērijs	1.variants	2.variants	3.variants
Autoceļa šķērsoto lielāko vienlaidus meža masīvu skaits	2	2	-
Autoceļa šķērsoto lielāko vienlaidus meža masīvu garums - % no kopējā ceļa garuma	34%	42%	0%

4.3.5.3 Iegūto rezultātu kopsavilkums

Autoceļa izbūves un ekspluatācijas laikā radīto iespējamo ietekmju izvērtējumam tika analizēta īpaši aizsargājamo bezmugurkaulnieku, abinieku, rāpuļu, putnu un zīdītāju sugu sastopamība plānotās darbības skartajā teritorijā. Tāpat tika izvērtēts cik lielā mērā plānotais autoceļš šķērsos vienlaidus mežu masīvus un vai autoceļš novietosies starp īpaši aizsargājamo putnu sugu ligzdošanas un barošanās vietām.

4.3.4.2 nodaļā minēto būtiskāko iespējamo ietekmju apkopojums ir dots 4.3.5.3.1 tabulā.

4.3.5.3.1 tabula Piedāvāto ceļa variantu salīdzinājums pēc ietekmes faunas uz faunu raksturojošajiem rādītājiem

Kritērijs	1.variants	2.variants	3.variants
Plānotā autoceļa attālums līdz ligzdošanas vietai	-3	-2	-1
Plānotā autoceļa novietne starp putnu ligzdošanas uz barošanās vietām	-2	-2	-1
Autoceļa šķērsoto lielāko vienlaidus meža masīvu skaits	-3	-3	0
Īpaši aizsargājamo zīdītāju dzīvnieku sastopamība	-2	-2	0

1.variants. Piedāvātā autoceļā 1.varianta būvniecības un ekspluatācijas laikā iespējamās ietekmes uz teritorijas faunu kopumā ir raksturojamas kā būtiskas. Minētā varianta autoceļa klātne šķērsos visdabiskāko un cilvēka saimnieciskās darbības vismazāk skarto teritoriju. Autoceļa šķērsotie vienlaidus meža masīvi aizņem 34% no kopējā plānotā autoceļa varianta garuma. Minētā varianta realizācijas gadījumā zīdītājdzīvnieku migrācija tiks ietekmēta tikpat lielā mērā kā 2.varianta realizācijas gadījumā un lielākā mērā kā 3.varianta gadījumā. Arī īpaši aizsargājamo putnu sugu – melnais stārķis, mazais ērglis - ligzdošanas vietu attālums līdz plānotajam autoceļam vismazākais ir pirmajam autoceļa variantam. Autoceļa izbūves gadījumā tiks likvidēta autoceļam vistuvāk novietotā melnā stārķa ligzda un tas ir 0,2 – 0,3% no kopējā Latvijā esošo ligzdu skaita. Pārējās divas ligzdas apdzīvojošiem melnajiem stārķiem palielināsies traucējumu ietekme.

Autoceļa ietekmi uz zīdītājdzīvnieku migrāciju ir iespējams mazināt izbūvējot dzīvnieku aizsargbarjeras ceļa posmos, kur tiek šķērsoti dzīvnieku blīvi apdzīvotie mežu masīvi. Autoceļa izbūves darbu un ekspluatācijas laikā radītās ietekmes uz melnajiem stārķiem nav iespējams mazināt kādu mērķtiecīgi plānotu pasākumu rezultātā.

2.variants. Piedāvātā autoceļā 2.varianta būvniecības un ekspluatācijas laikā iespējamās ietekmes uz teritorijas faunu kopumā ir raksturojamas kā nenozīmīga. Autoceļa šķērsotie vienlaidus meža masīvi aizņem 42 % no kopējā plānotā autoceļa varianta garuma. Minētā varianta realizācijas gadījumā zīdītājdzīvnieku migrācija tiks ietekmēta tikpat lielā mērā kā 1.varianta realizācijas gadījumā un lielākā mērā kā 3.varianta gadījumā. Īpaši aizsargājamo putnu ligzdošanas vietu attālums līdz plānotajam autoceļam lielāks kā 1.variantā. Autoceļa izbūves gadījumā ievērojami tiks ietekmēta autoceļam vistuvāk novietotā melnā stārķa ligzda, bet nav pamats apgalvojuma, ka tā tiks likvidēta autoceļa

izbūves laikā. Tomēr traucējumu ietekme uz ligzdu apdzīvojošajiem melnajiem stārķiem ir vērtējama kā ievērojama. Arī uz pārējās divas ligzdas apdzīvojošiem melnajiem stārķiem palielināsies traucējumu ietekme.

Autoceļa ietekmi uz zīdītājdzīvnieku migrāciju ir iespējams mazināt izbūvējot dzīvnieku aizsargbarjeras ceļa posmos, kur tiek šķērsoti dzīvnieku blīvi apdzīvotie mežu masīvi. Autoceļa izbūves darbu un ekspluatācijas laikā radītās ietekmes uz melnajiem stārķiem nav iespējams mazināt kādu mērķtiecīgi plānotu pasākumu rezultātā.

3.variants. Piedāvātā autoceļa 2.varianta būvniecības un ekspluatācijas laikā iespējamās ietekmes uz teritorijas faunu kopumā ir raksturojamas kā iespējamās. Minētā variantā autoceļa klātne šķērsos cilvēka saimnieciskās darbības visvairāk skarto teritoriju. Autoceļa variants nešķērso nevienu vienlaidus meža masīvu. Tādējādi tā realizācijas gadījumā netiks zīdītājdzīvnieku migrācija. Īpaši aizsargājamo putņu ligzdošanas vietu attālumš līdz plānotajam autoceļam ir vislielākais. Autoceļa izbūves gadījumā traucējuma ietekmes skarta būs autoceļam vistuvāk novietotā melnā stārķa ligzda. Pārējās abas melnā stārķa ligzdas nebūs traucējumu skartas.

Autoceļa ietekmi uz zīdītājdzīvnieku migrāciju ir iespējams mazināt izbūvējot dzīvnieku aizsargbarjeras ceļa posmos, kur tiek šķērsoti dzīvnieku blīvi apdzīvotie mežu masīvi.

Plānoto autoceļu salīdzinājums pēc to ietekmes uz teritorijas faunu ir dots 4.3.5.3.2 tabulā.

4.3.5.3.2 tabula Piedāvāto ceļa variantu ietekmes uz teritorijas faunu izvērtējuma kopsavilkums

Ietekmju kopsavilkums	1.variants	2.variants	3.variants
Fauna	-3	-2	-1

4.3.6 Biotopi un bioloģiskā daudzveidība tajos

Plānotās darbības iespējamās ietekmes raksturošanai šajā ziņojumā lietotie termini tiek saprasti sekojoši:

- **Biotops** ir augu un dzīvnieku apdzīvotā vide jeb apstākļu komplekss, kurš ietekmē noteiktas biocenozes struktūru, dinamiku, funkcijas un kurš pakāpeniski mainās biocenozes darbības rezultātā /LIEPA I., u.c. 1991/.
- **Bioloģiskā daudzveidība** ir dzīvo organismu daudzveidību visos ekoloģiskajos kompleksos uz sauszemes un ūdens ekosistēmās, tā aptver daudzveidību sugas ietvaros, starp sugām un starp ekosistēmām /VIDES AIZSARDZĪBAS POLITIKAS PLĀNS LATVIJAI, 1995/.

Biotopi aptver kā dabiskas, tā arī cilvēka darbības ietekmē izmainītas un cilvēku veidotas teritorijas. Pēc to struktūras integritātes var izdalīt vairākus biotopu veidus:

- Loti vērtīgi biotopi – biotopi, kurus minimāli ir ietekmējusi cilvēka darbība, un kuriem līdz ar to piemīt to dabiskā struktūra, ieskaitot reto un aizsargājamo augu un dzīvnieku sugas to dabiskajos neizmainītajos dzīves apstākļos;
- Vērtīgi biotopi – biotopi, kurus ir ietekmējusi cilvēka darbība, taču tie joprojām satur dabas un ainaviskās vērtības, ieskaitot aizsargājamās augu un dzīvnieku sugas;
- Izmainītie biotopi – biotopi, kuriem cilvēka ietekmes dēļ ir būtiski degradēta to dabiskā struktūra un sastāvs;
- Cilvēka veidoti biotopi – biotopi, kur dabiskā veģetācija ir pilnīgi iznīcināta un ir izveidojušās sinantropās augu un dzīvnieku sabiedrības. Te ieskaitāmas arī tās teritorijas, kurās notiek būvdarbi.

4.3.6.1 Esošās situācijas apraksts

Plānotā autoceļa P 32 – Koknese šķērsotajā teritorijā esošie biotopi pārstāv sekojošas biotopu pamatgrupas:

- Meži un krūmāji;
- Purvi;
- Pļavas;
- Ganības;
- Ūdeņu biotopi;
- Cilvēku veidotie biotopi (apdzīvotās vietas, ceļi, tūrumi u.c.)

Teritorijā sastopamie biotopi pēc to struktūras integritātes ir raksturojami sekojoši - vērtīgo biotopu grupā iekļaujami ir purvaiņu meži un Spruļu purvs, izmainīto biotopu grupā - meliorētās pļavas un iekultivētās ganības, bet cilvēku veidotos biotopus aplūkojamajā teritorijā pārstāv apdzīvoto vietu biotopi, ceļmalu biotopi un tūrumi. Apskats par autoceļa klātnes šķērsoto biotopu un tai pieguļošo biotopu kopējiem garumiem ir dots 4.3.6.1.1.tabulā un sastopamie biotopi ir parādīti attēlā 4.3.6.1.

4.3.6.1.1 tabula Apskats par autoceļa klātnes šķērsotajiem un tam pieguļošajā teritorijā esošajiem biotopiem

Kritērijs	1. variants		2. variants		3. variants	
	m	%	m	%	m	%
Trases šķērsošanas garums caur mežiem	5500	43	3750	36	1000	20
Trases šķērsošanas garums pļavās (kopā), t.sk.:	800	6	3400	33	400	8
- Pļavās ar atklātiem meliorācijas grāvjiem	800	6	600	6	100	2
- Pļavās ar slēgtajām drenāžas sistēmām	-	-	2800	27	300	6
Trases šķērsošanas garums ganībās	200	2	1600	16	600	12
Trases šķērsošanas garums tūrumos, t.sk.:	4500	35	950	9	2850	58
- Ar slēgtajām drenāžas sistēmām	3300	29	550	5	2850	
Trases šķērsošanas garums purvos	450	4	-	-	-	-
Trases šķērsošanas garums apbūvētās teritorijās	1300	10	600	6	100	2

4.3.6.1.1 Vispārējs biotopu raksturojums

Meža biotopi

Apskatāmās teritorijas valsts valdījumā esošie meži atrodas Kokneses mežniecības teritorijā divu apgaitu robežās. Valsts mežus apsaimnieko a/s "Latvijas Valsts meži" Vidusdaugavas mežsaimniecība.

Mežu biotopu un to bioloģiskās daudzveidības vispārīgā raksturojuma pamatā ir meža augšanas apstākļu tipi. Pavisam Latvijā ir 23 meža augšanas apstākļu tipi, no tiem retāk sastopami un līdz ar to objektīvi apdraudētāki ir produktīvie sausieņu meža augšanas apstākļu tipi – sils, mētrājs, damaksnis. Savukārt, lielāka sugu daudzveidība ir konstatējama mežos uz slapjām, minerālām un kūdras augsnēm.

Jāuzsver, ka meža augšanas apstākļu tipi ir vispārēji akceptēta meža bioloģiskās daudzveidības novērtēšanas pamatsistēma, kura ir bāzēta uz meža augsnes īpašībām.

Pārskats par mežu augšanas apstākļu tipiem, kas sastopami visu variantu skartajās teritorijās, ir apkopoti **4.3.6.1.1.1.** tabulā.

4.3.6.1.1.1. tabula Meža augšanas apstākļu tipi

1. variants	2. variants	3. variants
Sausieņu meži • Mētrājs • Lāns • Damaksnis • Vēris	Sausieņu meži • Damaksnis	Sausieņu meži • Vēris
Meži slapjās minerālaugsnēs • Slapjais mētrājs • Slapjais damaksnis • Slapjais vēris	Meži slapjās minerālaugsnēs • Slapjais damaksnis	
Meži slapjās kūdras augsnēs • Purvājs • Niedrājs • Dumbrājs	Meži slapjās kūdras augsnēs • Niedrājs • Dumbrājs	
Āreņi (meži nosusinātās minerālaugsnēs) • Šaurlapju ārenis • Platlapju ārenis	Āreņi (meži nosusinātās minerālaugsnēs) • Šaurlapju ārenis • Platlapju ārenis	Āreņi (meži nosusinātās minerālaugsnēs) • Platlapju ārenis
Kūdreņi (meži nosusinātās kūdras augsnēs) • Šaurlapju kūdrenis	Kūdreņi (meži nosusinātās kūdras augsnēs) • Šaurlapju kūdrenis • Platlapju kūdrenis	

No sausieņu mežiem ļoti nelielā platībā 1. varianta teritorijā valsts mežu 220. kvartālā sastopams mētrājs (Mr) un lāns (Ln) (Skat 7.pielikumu). Savukārt, no sausieņu mežiem visplašāk pārstāvēti ir damaksnis (Dm) un vēris (Vr). Damaksnis veidojies uz vidēji bagātu minerālās barošanās režīma bāzes. Damakšņi sastopami 1. un 2. varianta teritorijā un tiem raksturīgas dažādas koku dominātās sugas un bonitāte. Vēra augšanas apstākļu tips veidojies vidēji bagātos minerālās barošanās apstākļos. Privātajos mežos vēris sastopams tikai 1. un 3. variantā teritorijā. 1. varianta gadījumā tiek šķērsota II bonitātes bērzu ar apšu piejaukumu audze un egļu audze, savukārt 3. alternatīva šķērso augstvērtīgu bērzu audzi. Valsts mežos vēris atrodas 220., 267. un 337. kvartālā un to skar 1. variants (Skat 7.pielikumu).

Pie slapjajiem mežiem pieder meži slapjās minerālaugsnēs un meži slapjās kūdras augsnēs.

No mežiem slapjās minerālaugsnēs sastopami slapjais mētrājs (Mrs), slapjais damaksnis (Dms) un slapjais vēris (Vrs). Slapjais mētrājs sastopams tikai vienā nogabalā 225. valsts meža kvartālā, kur to šķērso 1. variants. Slapjais damaksnis privātajos mežos atrodas vienā nogabalā, kur tas veido I bonitātes priežu audzi ar nelielu egļu piejaukumu. Savukārt, valsts mežos tas ir sastopams 266. kvartālā (IA bonitāte egļu audzei ar priedes piejaukumu) un 267. kvartālā. Slapjais vēris atrodas tajos pašos valsts meža kvartālos un veido augstvērtīgas egļu un bērzu ar atsevišķām apsēm audzes (Skat 7.pielikumu)

1. un 2. variantu teritorijas sastopami niedrājs (Nd) un dumbrājs (Db). Privātos mežos esošajam niedrājam raksturīgas priežu audzes ar bērza piejaukumu un bērzu audzes. Savukārt valsts mežos tas atrodams 263., 264. un 266. kvartālā veidojot priežu, priežu – egļu un egļu audzes (Skat. 7.pielikumu). Dumbrāja meža augšanas apstākļu tips apvieno

bioģeocenozes ar potenciāli bagātām kūdras augsnēm. Šeit pārliecīgā mitruma dēļ mežaudžu produktivitāte ir zema. Dumbbrājs sastopams tikai vienā privātā meža nogabalā, kur veido II bonitātes bērzu ar melnalkšņiem audzi.

1. variantā skartajā 263. un 264. valsts mežu kvartālos sastopams purvājs, kas apvieno bioģeocenozes ar nabadzīgu barošanās režīmu un atmosfēras ūdens pieplūdi (Skat 7.pielikumu)

Mežus nosusinātās minerālaugsnes sauc par āreņiem. 1. un 2. variantā skartajā teritorijā plaši izplatīts šaurlapju ārenis (As) un visās trijās – platlapju ārenis (Ap). Šaurlapju ārenis veido I un II bonitātes priežu audzes ar egļu / bērzu piejaukumu, kā arī bērzu ar baltalkšņu piejaukumu audzes. Platlapju āreņi plaši sastopami privātajos mežos, kur tie veido augstvērtīgas bērzu ar apses, egles, piejaukumu, kā arī baltalkšņu un apses ar bērzu audzes.

1. un 2. variantā teritorijā vairāk sastopams ir šaurlapju kūdrenis (Ks). Šaurlapju kūdreņa tipā apvieno meža bioģeocenozes ar vidēji bagātiem barošanās apstākļiem nosusinātās kūdras augsnēs. Šaurlapju kūdrenis sastopams gan privātajos, gan arī valsts mežos, veidojot vidējas ražības bērzu un priežu audzes. Platlapju kūdrenis (Kp) sastopams 2. variantā skartajā teritorijā viena privātā meža nogabalā, kur to veido II bonitātes priežu audze.

Salīdzinot ar citiem piedāvātajiem ceļa izbūves variantiem, **1. variants** šķērso vislielākās mežu biotopu platības. Tas sastāda 43% no visas ceļa izbūves variantā kopgaruma, mežiem atrodoties gan privātajā īpašumā, gan arī valsts īpašumā. Privāto un valsts mežu teritoriju procentuālā attiecība ir 46,4% : 53,6%. Tātad mežu teritorijas šeit pārsvarā pieder valstij.

2. variantā ceļa izbūves skartajā teritorijā mežu biotopi aizņem 36% no visa trases kopgaruma.

Privāto un valsts mežu teritoriju procentuālā attiecība ir 89,4%:10,6%, (t.i. pārsvarā mežu teritorijas pieder privātajiem īpašniekiem).

3. variantā ceļa izbūves gadījumā tiek šķērsoti salīdzinoši mazāk mežu teritoriju - 20% no visa trases kopgaruma. Visa mežu platība pieder privātajiem īpašniekiem.

Pļavas un ganības

Pļavas un ganības ir ekosistēmas, kurās veģetāciju veido daudzgadīgu lakstaugu sabiedrības.

Apskatāmajā teritorijā tās tiek lauksaimnieciski izmantotas siena iegūšanai un lopu ganīšanai. Lielākā daļa no tām tiek izmantotas kā kultivētas pļavas, daudzgadīgo zālāju sējumi vai atmatas. Daļā no šīm platībām ir veikta meliorācija, izmantojot slēgtu vai vajējo drenāžu. No dabiskajām pļavām tās atšķiras ar mazāku te sastopamo lakstaugu sugu skaitu. Tām ir lielāka produktivitāte un tāpēc no salmnieciskā viedokļa tās ir nozīmīgākas. Vienlaikus te sastopamo augu un bezmugurkaulnieku sugu daudzveidība ir stipri zemāka.

Īpaši daudz šādu cilvēka darbības rezultātā pārveidotu platību ir Kokneses pagastā, kur atsevišķi pļavu masīvi nosusināti, izmantojot līdz 2 m platus vajējos grāvjus, savukārt citi – izmantojot slēgtās drenāžas sistēmas. Abos gadījumos pļavu veģetācija savu dabisko struktūru ir zaudējusi. Daļā ganību platību mitruma režīma uzlabošanai izmantots vajējo meliorācijas grāvju tīkls.

Visvairāk pļavas un ganības sastopamas **2. variantā** skartajā teritorijā, kur tās sastāda gandrīz 50% no kopējā trases garuma. Mazliet mazāk (20% no visa trases kopgaruma) tās ir sastopamas 3. ceļa izbūves variantā teritorijā un pavisam maz (8%) **1. variantā** gadījumā. 2. ceļa izbūves variantā skartajā teritorijā 27,4% no visām pļavām un ganībām ir nosusinātas, izmantojot slēgtās drenāžas sistēmas, pārējās – izmantojot atklātos meliorācijas grāvjus.

Savukārt, **3. varianta** gadījumā ar slēgtajām drenāžas sistēmām ir nosusināti 6% no visām pļavām un ganībām. Pārējā teritorijas daļā pļavās un ganībās mitruma režīms uzturēts ar vajējo drenāžas grāvju palīdzību.

Upes un ezeri

Aplūkojamo teritoriju drenē 4 ūdensteces – Lantupīte, Pērse, Atradze un strauts bez nosaukuma. Vairums no aplūkojamajā teritorijā esošajiem Lantupītes posmiem ir taisnoti un padziļināti. Detalizētāks apraksts par teritoriju drenējošajām ūdenstecēm ir dots 4.3.4. nodaļā.

Autoceļam pieguļošajā teritorijā apmēram 1 kilometra attālumā no tā atrodas 497 ha lielais Lobes ezers. Ezers ir iekļauts Pasaulē dabas fonda izstrādātajā īpaši nozīmīgu vietu sarakstā /DABAS AIZSARDZĪBAS PLĀNS LATVIJAI, 1992/ un tiek minēts kā īpaši nozīmīga putnu ligzdošanas vieta. Detāla informācija par Lobes ezeru un tam pieguļošajām teritorijām atrodama nodaļās – 4.3.4. un 4.5.1.

Purvi

Purvi ir zemes virsmas nogabali, kuriem ir raksturīgs pastāvīgs vai ilgstošs periodisks mitrums, specifiska veģetācija un kūdras slāņa uzkrāšanās. Tie darbojas kā ūdens uzkrājēji un attīrītāji, ūdens režīma stabilizētāji un mikroklimata regulētāji. Purvos sastopamas tiem raksturīgas retas augu un dzīvnieku sugas. Savukārt purvos uzkrātie izmantojamie dabas resursi (kūdra) ir viens no saimnieciskās intereses objektiem un to izstrāde – noteikts ienākumu avots

Projektētā autoceļa 1 variantā trase šķērso Spruļu purvu 263. un 264. kvartālos (Skat. 7.pielikumu). Minētajos kvartālos purvs ir raksturojams kā jau izstrādāta purva platība, kur tikai centrālā daļa (263.kv. 16. nogabals un 264.kv. 13. nogabals) ir saglabājusies kā augstais jeb sūnu purvs. Tiem pieguļošās platības jau ir apaugušas ar ap 8 gadus vecām priedēm un bērziem kā valdošo sugu un sākušas pārveidoties par purvājam un niedrājam atbilstošu mežu augšanas apstākļu tipu. Tuvākajā nākotnē ir paredzams, ka arī pārējā patreizējā purva daļa pārveidosies par purvāju vai niedrāju. Par to liecina fakts, ka tā jau tagad sāk lēnām apaugt ar bērziem un priedēm. Apskatītā purva platība nav iekļauta īpaši aizsargājamo teritoriju sarakstā.

Projektētā autoceļa 3 variantā 250 m līdz 1 km attālumā no šī varianta IVN zonas robežas atrodas 248. un 249. kvartāli, kuros patreiz notiek kūdras leguve. Bez tam plānotais ceļa novietojums, iespējams, atradīsies tuvu Aizkraukles purvam, kas ir īpaši aizsargājamās dabas teritorija un par kuru sīkāka informācija pieejama nodaļā 4.5.1.

Cilvēku veidotie biotopi

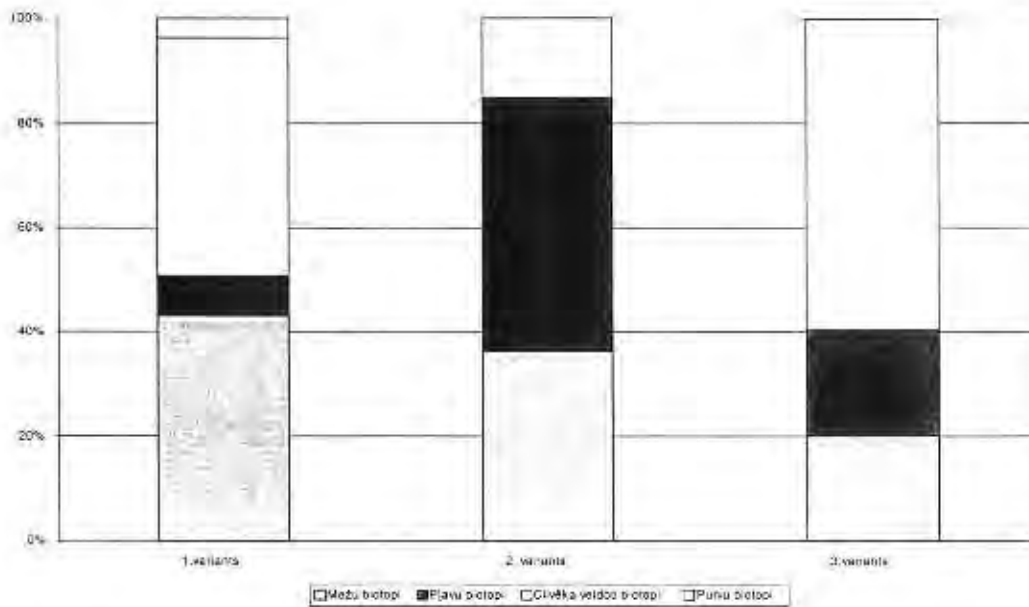
Pie cilvēka darbības stipri pārveidotiem biotopiem, kas zaudējuši savu dabisko stāvokli, pieskaitāmi tīrumi, apbūve, kā arī satiksmes infrastruktūra - ceļi. Apskatāmajā teritorijā tīrumu augu sabiedrībā dominē viena suga, tai atbilstošās nezāļu sabiedrības un ar tām saistīto bezmugurkaulnieku sugas.

Apskatāmajā teritorijā izplatīta samērā blīva apbūve (viensētas, viensētu grupas, bijušie lauksaimniecības ražošanas kompleksi, Kokneses ciemata teritorija), kur dabiskā veģetācija ir izzudusi un teritorija ir pārveidojusies atbilstoši tās apsaimniekošanas veidam.

Visvairāk cilvēka darbības rezultātā stipri pārveidoto biotopu klātbūtne fiksēta ceļa izbūves **3. varianta** skartajā teritorijā, kur tā sastāda 60% no visa trases kopgaruma (te ietilpst jau pieminētie tīrumi un blīvi apdzīvoti areāli). Tas izskaidrojams ar to, ka šī Kokneses pagasta daļa ir piemērojusies dzīvei pie jau eksistējoša ceļa un līdz ar to saimnieciskā darbība ir daudz aktīvāka nekā pārējās projektējamā ceļa izvēlēs. **1. varianta** gadījumā,

cilvēka veidoto biotopu daļa sastāda 45% no trases kopgarumā, salīdzinoši mazāk tie ir **2. varianta** teritorijā (15%).

Biotopu procentuālais sadalījums teritoriālā griezumā atspoguļots 4.3.6.2 attēlā.



4.3.6.2. attēls Galveno biotopu procentuālais sadalījums

4.3.6.1.2 Īpaši aizsargājamo biotopu raksturojums

Kā īpaši aizsargājami biotopi apskatāmajā teritorijā tika izdalīti un analizēti tie biotopi, kuri:

- ir uzskaitīti LR MK Noteikumos NR. 421 "Par īpaši aizsargājamo biotopu veidu sarakstu",
- atbilst aizsargājamo mežu iecirkņu kategorijai,
- atrodas ūdenstilpju aizsargjoslās,
- atbilst mežaudžu atslēgas biotopiem.

MK Noteikumos NR. 421 "Par īpaši aizsargājamo biotopu veidu sarakstu" ir iekļauti Eiropas Padomes 1992.g.21.maija Direktīvā "Par dabīgo biotopu savvaļas augu un dzīvnieku sugu aizsardzību" atbilstošie Latvijas Republikas teritorijā sastopamie biotopi. Apskatāmajā teritorijā netika konstatēti biotopi, kuri atbilstu minētajos Noteikumos uzskaitītajiem īpaši aizsargājamiem biotopu veidiem.

Pēc teritorijā apdzīvojošo zemes īpašnieku informācijas, projekta skartajā teritorijā ir meža nogabals ar silpurenī. Šis biotops ir iekļauts arī minētajos MK Noteikumos. 2001.gadā veiktās meža inventarizācijas laikā šī aizsargājamais biotops atbilstoši netika atrasts autoceļa būvniecības skartajā teritorijā. Silpurenī atradne atrodas valsts mežu 258.kvartāla 9.nogabalā, kas ir ārpus ceļa ietekmes zonas.

Kā aizsargājamās platības ir atzīmētas aizsargjoslas gar ūdenstilpēm – Lōbes ezeru, Lantupīti, Pērsi, Atradzi, un strautu bez nosaukuma, kuras vienlaikus atbilst aizsargājamo mežu iecirkņu kategorijai "Meži gar upju un ezeru krastiem". Jāatzīmē, ka šo izdalīto meža iecirkņu uzdevums ir nevis aizsargāt bioloģiskās vērtības, bet gan nodrošināt ūdeņu kvalitāti un aizsardzību pret piesārņojuma iekļūšanu ūdenstilpēs.

Apskatāmo ceļa būvju variantos aizsargjoslās gar ūdenstilpēm veido dažādi mežu augšanas apstākļu tipi, kā arī krūmāji, pļavas, ganības un tūrumi. Neviens no augstāk uzskaitītajiem biotopiem apskatāmajā teritorijā neatbilst MK Noteikumu nr.421 "Par īpaši aizsargājamo biotopu veidu sarakstu" prasībām.

Mežaudžu atslēgas biotopiem atbilst biotopi, kuriem ir raksturīgas t.s. speciālistu sugas ar šauru ekoloģisko amplitūdu, kuru pastāvēšanai ir nepieciešami ļoti specifiski apstākļi. Raksturīgi, ka šādi biotopi izzūd koksnes ražas iegūšanai apsaimniekojamajos mežos. Mežu atslēgas biotopi šobrīd tiek izdalīti tikai valsts mežos. Privātajos mežos tiem ir rekomendējams raksturs, un tas nav nostiprināts likumdošanas aktos.

Kokneses mežniecības teritorijā 2001. gadā tika veikta meža inventarizācija un pēc tās datiem ceļa šķērsojošās mežaudzēs vai to tiešā tuvumā netika konstatēti biotopi, kuri atbilst mežaudžu atslēgas biotopu kategorijai. Apkopojot iepriekš teikto, jāuzsver, ka nevienā no apskatāmajiem ceļa būves variantiem netika konstatēti biotopi, kuru kvalitatīvie rādītāji radītu nepieciešamību izdalīt tos kā aizsargājamus.

4.3.6.2 Iespējamo ietekmju raksturojums

Metodoloģija. Ietekme uz biotopiem pirmkārt būs vērojama gan autoceļa izbūves, gan tā ekspluatācijas laikā. Ietekmes novērtēšanu uz biotopiem apgrūtina tas, ka atsevišķi biotopi, piemēram meži un purvi, ir ļoti komplicēta ekosistēma, kas ietver augsni, floru un faunu. Pie kam lielākā daļa no šīm ietekmēm ir drīzāk netiešas nekā tiešas.

Būtiskākajiem ceļa būvniecības un ekspluatācijas laikā biotopus ietekmējošajiem faktori ir:

- Traucējumi (troksnis, vibrācijas);
- Biotopu noplicināšanās un degradācija;
- Populāciju fragmentācija un izolācija;
- Piesārņojums;
- Gruntsūdens līmeņa izmaiņas

Traucējuma faktors galvenokārt ietekmēs biotopos dzīvojošo faunu, pie kam šis traucējums būs pastāvīgs, t.i., gan objekta būvniecības, gan arī ekspluatācijas laikā.

Biotopu noplicināšanās un degradācija saistīta ar automobiļu izplūdes gāzu (sēra un slāpekļa oksīdi) izraisīto piesārņojumu, tam sekojošo augsnes paskābināšanos un ūdenstilpju piesārņojumu.

Pret automobiļu izplūdes gāzu izraisīto piesārņojumu iedarbību īpaši jutīgi ir skujkoki. Izmainoties augsnes ķīmiskajām un fizikālajām īpašībām, mainīsies arī uz tām eksistējošās biogeocenozes.

Biotopu degradācija norisināsies tikmēr, kamēr iznīks vairums tur dzīvojošās sugas, saglabājoties tikai īpaši plastiskām sugām, kuras veidos vienveidīgas augu un dzīvnieku asociācijas.

Biotopu fragmentācijas bīstamība slēpjās apstākļi, ka atlikušās teritorijas kļūst mazākas pēc platības un kļūst izolētas no apkārtnes. Mazā areāli vairs nespēj uzturēt tās sugas, kuru eksistencei nepieciešama liela teritorija (īpaši zīdītājiem – aļņiem, briežiem u.t.t.) vai noteikts sugas indivīdu skaits. Ceļa izbūves gadījumā objekts kļūst par barjeru, kas traucē sugu migrāciju un izolē tās.

Iegūto rezultātu kopsavilkums

Ņemot vērā, ka Kokneses pagasta teritorija jau kopš seniem laikiem bijusi apdzīvota un salmnieciski izmantota, lielākais vairums šeit sastopamo biotopu ir uzskatāmi par cilvēka darbības daļēji vai pilnīgi pārveidotiem. Kā jau iepriekš tika minēts, pļavas un ganības plānotās darbības skartajā teritorijā ir ievērojami pārveidotas. Arī daļa no teritorijas mežiem ir ilglaičīgas antropogēnās ietekmes rezultātā radušies. Par to liecina mežu augšanas tipi – āreņi, kūdreņi, tāpat arī mežos dominējošās kokaudzi veidojošās koku sugas – bērzs, apse, baltalksnis.

No bioloģiskās daudzveidības viedokļa raugoties, visjutīgākā varētu būt 1. alternatīvas skartā teritorija, jo piedāvātais ceļa variants šķērso pret antropogēno noslodzi jutīgo zemo purvu un pārmitro mežu nogabalus.

Apskats par biotopus raksturojošiem rādītājiem trīs piedāvāto autoceļa variantu skartajās teritorijās ir dots 4.3.6.2.1 tabulā. Tabulā apkopotā informācija ir iegūta no Mežu dienesta rīcībā esošās datu bāzes (īpaši aizsargājamiem meža iecirkņi) un Valsts Zemes dienesta materiāliem par zemes ierīcību Kokneses un Krapes pagastu teritorijās.

4.3.6.2.1 tabula Piedāvāto autoceļa variantu raksturojums pēc to iespējamās ietekmes uz biotopiem

Kritērijs	1. variants	2. variants	3. variants
Izcērtamo īpaši aizsargājamo meža iecirkņu platības (ha)	0,77	0,62	-
Jutīgo biotopu (Spruļu purvs) šķērsošanas garums (m)	450	-	-

Vislielākā ietekme uz biotopiem būs **1. varianta** realizācijas gadījumā. Minētais autoceļa variants šķērso ne tikai valsts mežos esošos īpaši aizsargājamus meža iecirkņa biotopus - pie saudzējamo mežu kategorijas piederošie meži gar upju un ezeru krastiem, izdalīti saskaņā ar MK Noteikumiem Nr. 132 (14.06.1994), bet arī zemo purvu, kam pieguļ niedrāja un purvāja tipa meži. Lai gan arī 2.varianta izbūves gadījumā praktiski tiek šķērsoti tie paši īpaši aizsargājamo mežu iecirkņi, ietekme uz biotopiem šī varianta izbūves gadījumā ir salīdzinoši mazāka.

3. varianta ceļa izbūves gadījumā auto ceļš šķērso galvenokārt lauksaimniecība izmantotas teritorijas, un bioloģiskās daudzveidības izmaiņas praktiski neizraisa, jo teritorijā sastopamie biotopi - plavas un ganības, cilvēka darbības rezultātā jau ir stipri pārveidoti un no bioloģiskās daudzveidības viedokļa raugoties uzskatāmi par mazāk vērtīgiem.

Vislielāko ietekmi uz plavām un ganībām dos **2. varianta** realizācija. Jo šī varianta realizācija prasīs ievērojamus slēgto un atklāto drenāžas sistēmu pārprojektēšanu un pārbūves darbus. Daļai vajējo grāvju tīkla funkcionēšanas saglabāšanai būs nepieciešama tikai caurteku ierīkošana.

Veicot meža izciršanas darbus ceļa trases izveidošanai notiks populāciju fragmentācija un izolācija. Šajā gadījumā gan nevienā no visām trijām teritorijām netiek skartī atslēgas biotopi, kā arī izcērtamās platības tiešā tuvumā nav īpaši aizsargājamo biotopu. Jāatzīmē, ka ceļa izbūves rezultātā izmainīsies ūdens režīms apkārtējās mežaudzēs, tās kļūs sausākas. No bioloģiskās daudzveidības viedokļa tas neizsauc iebildes, jo tuvumā esošajos bioloģiski daudzveidīgākajos (salīdzinājumā ar sausieņu mežiem) slapjajos mežos nav izdalītas īpašas dabas aizsargājamās vērtības. Līdz ar to ūdens režīma maiņa, teritorijai kļūstot sausākai, šajā gadījumā nav uzskatāma par negatīvu faktoru.

Vislielākās mežu platības ir jāizcērt 1. varianta gadījumā, kurā sastopama lielākā mežu augšanas apstākļu tipu daudzveidība – 4 sausieņu meža tipi, 6 pārmitrie meža tipi (uz slapjām minerālaugsnēm un kūdras augsnēm) un 3 nosusināto mežu tipi. Pie kam pirmā varianta gadījumā 46% no visiem izcērtamajiem mežiem atrodas privātipašumā. Konkrētajā situācijā svarīgākie bioloģiskās daudzveidības rādītāji tiek ietekmēti līdzīgi. Līdz ar to randzēšanā 1 vai 2 varianta izvēlē izšķirošā loma ir ūdenstilpju aizsargjoslām, kuras gan mazāk attiecas uz mežsaimniecību un meža bioloģisko daudzveidību, bet gan nodrošina ūdens tīrību un zivju populāciju izdzīvošanu un ir dabas daudzveidību ietekmējošs faktors. No šāda aspekta, savukārt, vismazākā negatīvā ietekme ir ceļa izbūves 3. variantam.

4.3.6.2.2 tabula Piedāvāto ceļa variantu salīdzinājums pēc to iespējamās ietekmes uz biotopiem

Kritērijs	1. variants	2. variants	3. variants
Īpaši aizsargājamo meža iecirkņu klātbūtne	- 3	- 3	- 1
Jutīgo biotopu (purvu) klātbūtne	- 4	- 1	- 1
Ūdenstilpju aizsargjoslas	-2	-3	-1
Īpaši aizsargājamās teritorijas	0	0	0
Meža sadrumstalotība	-2	-2	0
Meži ar augstu bioloģisko vērtību	- 1	- 1	0

4.3.6.2.3 tabula Piedāvāto ceļa variantu ietekmes izvērtējuma kopsavilkums

Ietekmju kopsavilkums	1.variants	2.variants	3.variants
Biotopi	-3	-2	-1

Attiecībā uz biotopiem visnepiemērotākais realizācijai ir pirmais no piedāvātajiem autoceļa variantiem.

4.4 Dabas resursi

4.4.1 Pazemes ūdeņi, t.sk. dzeramie ūdeņi

4.4.1.1 Esošās situācijas apraksts

Pazemes ūdeņi apskatāmajā teritorijā ir vienīgais dzeramā ūdens apgādes avots. Teritorija kopumā ir nodrošināta ar potenciālajiem saldūdens pazemes ūdens resursiem /VGD,1998/. Apskatāmā teritorijā ūdensapgādē izmanto Kvartāra nogulumos esošos pazemes ūdens horizontus un aušdevona pazemes ūdens horizontus – Daugavas (D_3 dg), Pļaviņu (D_3 pl) un Gaujas-Amatas (D_3 gj-am) horizontus (skatīt 3.2.3. sadaļu).

Minerālūdeņu un termālo ūdeņu dabiskās izplūdes vai ieguves vietas teritorijā nav konstatētas /KURŠS V., 1997; PSRS HIDROĢEOLOĢIJA,1967/.

Ūdensapgādē izmantotie pazemes ūdens horizonti:

✓ **Kvartāra gruntsūdeņu horizonts (Q)**

Gruntsūdeņus iegūst viensētu dzeramā ūdens apgādes vajadzībām. Šim nolūkam tiek izmantotas grodu akas, ūdens patēriņš no šī horizonta nav novērtēts, jo šāda veida ūdens ieguve netiek uzskaitīta.

Kvartāra horizonta ūdens nav piemērots liela un vidēja mērogā ūdensapgādei, jo ūdens daudzums tajā ir ierobežots un dažviet tam, iespējams, ir zema ūdens kvalitāte (purva nogulumā, bakterioloģiskais piesārņojums). Sliktākas kvalitātes gruntsūdeņi satur purva nogulumā (krāsainība, smaka, sulfātu saturs paaugstināts), kas ir plaši izplatīti teritorijā, taču konkrētu datu par gruntsūdeņu kvalitāti apskatāmajā teritorijā nav. Gruntsūdeņiem raksturīgas sezonālas līmeņu svārstības, bet trūkst precīzu ziņu par šo svārstību amplitūdu konkrētajā apvidū. Galvenais to barošanās avots – atmosfēras nokrišņi.

Visa apskatāmā teritorija ir meliorēta, tādēļ gruntsūdeņu plūsma vērsta uz meliorācijas grāvjiem, kas tālāk savus ūdeņus nes uz Lobes ezeru. Tikai autoceļa posmu lejasdaļā (pie Bormaņiem un Kokneses) meliorācijas sistēma ūdeņus novada Pērses upē.

Artēziskie ūdeņi saistīti ar Kvartāra starpmorēnu nogulumiem un dažāda vecuma pirmskvartāra iezīēm. Artēziskie ūdeņi atrodas smilšaino nogulumu porās un karbonātiežu plaisās un kavernās. Apskatāmajā teritorijā karbonātieži (D_3 dg horizonts) iegulst tieši zem Kvartāra nogulumiem /Urbumu ģeoloģiskie griezumā/. Raksturīgais iezis- dolomīts ir plaisains, līdz ar to palielinās tā filtrācijas īpašības. Pirmskvartāra pazemes ūdens horizontu ūdeņiem raksturīgs paaugstināts dzelzs jonu saturs (biežāk 0.3-3 mg/l) /Art.urbumu pases; Levins I.,1998/. Artēzisko ūdeņu līmeņi, salīdzinot ar gruntsūdeņiem, raksturojas ar mazākām svārstību amplitūdām. Resursu papildināšanās notiek Vidzemes augstienē, kā arī no augstāk esošajiem pazemes ūdeņu horizontiem. Domājams, ka arī Lobes ezers un Aizkraukles purvs kalpo par augšējo pirmskvartāra pazemes ūdeņu horizontu (D_3 og, D_3 dg) barošanās avotu, taču precīzu datu par to nav.

Apskatāmajā teritorijā spiedienūdeņus iegūst ar artēziskajām akām, kas tika ierīkotas lopkopības objektu ūdensapgādei. Sakarā ar īpašuma tiesību maiņu uz doto brīdi šīs artēziskās akas tiek izmantotas tikai atsevišķu dzīvojamo māju ūdensapgādei, izņemot art.aku "Mežaslavieši". Autoceļa variantu trasu tuvumā atrodas 9 artēziskās akas. Artēzisko aku saraksts sniegts 4.4.1.1 tabulā, bet to izvietojums parādīts attēlā 4.3.2.6. ndajā, 4.3.2.6.1.attēlā)

4.4.1.1 tabula Tuvākās artēziskās akas apskatāmajā teritorijā

Nr.	Artēziskās nosaukums	akas	Q, Vs	Dziļums, m	Pazemes ūdens horizonts
1.	Salas		2.5	65	D3 pl
2.	Ciems Bormaņi		2.0	30	D3 dg
3.	Bormaņi		4.0	25	D3 pl-dg
4.	Reiņi		1.5	50	D3 pl

5.	Gaiļi	1.0	50	D3 pl
6.	Silīji (Mežslavieši)	1.5	45	D3 pl-slp
7.	Aņēni	1.0	35	D3 dg
8.	Skudras	1.8	35	D3 dg
9.	Austrumi	nav informācijas		
10.	Laimdotas	2.2	110	D3 gj
11.	Līči	1.0	100	D3 pl
12.	Mehāniskās darbnīcas	1.0	100	D3 gj

Ūdensapgādē izmantojamie pirmskvartāra artēziskā pazemes ūdens horizonti:

✓ **Ogres pazemes ūdens horizonts (D_{3 og})**

Apskatāmajā teritorijā kā ūdensapgādes avotu neizmanto.

✓ **Daugavas pazemes ūdens horizonts (D_{3 dg})**

Apskatāmajā teritorijā un tās apkārtnē ūdensapgādes vajadzībām ekspluatē 2 artēziskos urbumus ("Aņēni" un "Skudras"). Urbumi ierīkoti lopkopības kompleksu ūdensapgādei. Artēzisko aku debits 1.0 un 1.8 l/s, dziļums 35m. Artēziskās akas atrodas uz Z ~500-600 m attālumā no autoceļa 1.varianta trases.

✓ **Pļaviņu pazemes ūdens horizonts (D_{3 pl})**

Šo pazemes ūdens horizontu ūdensapgādē izmanto lopkopības kompleksu ūdensapgādē, zināmi 4 artēziskie urbumi 45-50 m dziļi. To debits 1-1.5 l/s. Artēziskie urbumi "Gaiļi", "Reiņi", "Mežslavieši" atrodas uz DA no 3.varianta autoceļa trases. Artēziskais urbums "Saiās" atrodas autoceļa 3.varianta augšējā pie Aizkraukles purva un tiek izmantots kūdras ieguves uzņēmuma komunālām vajadzībām.

✓ **Gaujas-Amatas pazemes ūdens horizonts (D_{3 gj-am})**

Šī pazemes ūdens horizonta ūdeņus plaši izmanto Koknesē dzeramā un saimnieciskā ūdens apgādēs vajadzībām. Autoceļam un tā pieslēgumam tuvāk atrodas artēziskais urbums "Mehāniskās darbnīcas" (~770m attālumā no 2.-3.variantu kopējā posma) un "Līči" (250 m attālumā no pieslēguma), To dziļums 100 - 110m, debits 2 - 2.2 l/s.

Teritorijā pazemes ūdens krājumi nav izpētīti un novērtēti, kaut gan pazemes ūdeņu resursi šobrīd pilnībā nodrošina teritorijas iedzīvotāju un ražošanas objektu vajadzību.

Pazemes ūdeņu kvalitāte Latvijā kopumā ir atšķirīga Kvartāra un Devona pazemes ūdens horizontos /Levins I.,1998/. Tā kā konkrētu datu trūkst par interesējošo teritoriju, domājams, ka ūdens kvalitāte Kvartāra pazemes ūdens horizontos varētu būt zemāka šādu dabisko apstākļu rezultātā:

- Virszemes ūdens notecē un atmosfēras nokrišņu infiltrācija
- Purva ūdens ietekme

Antropogēno faktoru ietekme (galvenokārt lopkopības kompleksu kūtsmēsļu krātuves kā vēsturiskā piesārņojuma avots).

4.4.1.2 Iespējamo ietekmju raksturojums

Metodika. Autoceļa ietekmes uz pazemes un dzeramajiem ūdeņiem novērtējums veikts, pamatojoties uz mūsu rīcībā esošo informāciju par teritorijā un tās apkārtnē ierīkotajām un ūdens apgādē izmantotām artēziskām akām, RVP rīcībā esošo informāciju, mutisku informāciju no pagasta pašvaldības un p/s "Koknese", publicēto literatūru, kā arī balstoties uz informāciju par viensētu ūdensapgādē izmantojamām grodu akām un teritorijas vizuālo apsekošanu. Ietekmes novērtējums ir stingri balstīts uz LR normatīvajiem dokumentiem un izstrādātajām rekomendācijām. Diemžēl informācija par artēziskajām akām ir nepilnīga, jo lielāka daļa art.aku trūkst ziņu par to ģeoloģiski-tehnisko griezumam (nav pieejamas

urbumu pases), nav precīzu datu par pazemes ūdens ieguves apjomiem no decentralizētā ūdensapgādē izmantotiem art.urbumiem.

Iespējamā ietekme

Apskatāmajā teritorijā dzeramā ūdensapgādē izmanto gruntsūdeņus no grodu akām un artēziskos pazemes ūdeņus no artēziskajām akām. Minētās ūdens ieguves vietas izvietotas nevienmērīgi - gar 1. un 3.varianta trasēm, kā arī tuvāk Koknesei to izvietošana ir blīvāks.

Gruntsūdeņu kvalitāte autoceļa tuvumā jebkurā variantā (tā celtniecības, ekspluatācijas vai avārijas rezultātā) ir vairāk vai mazāk apdraudēta. Autoceļa piedāvāto variantu salīdzinājums pēc ietekmes uz gruntsūdeņu kvalitāti:

1.variants - ūdens kvalitāte grodu akās būvniecības laikā un autoceļa ekspluatācijas laikā var tikt ietekmēta: iespējama piesārņojošu vielu noplūde gruntī un gruntsūdeņos vai virszemes ūdeņos (meliorācijas grāvjos) auto avārijas rezultātā. Šīs trases tuvumā ir 6 viensētas (75-200m attālumā no trases).

2.A.variants - šīs trases tuvumā atrodas 1 viensēta (~70-80 m attālumā no trases). Ūdens kvalitāte grodu akās var tikt ietekmēta, ja notiks piesārņojuma noplūde gruntī un gruntsūdeņos autoavārijas rezultātā.

2. B.variants - trases tiešā tuvumā viensētu nav. Tuvākās atrodas 300-400 m attālumā (2 viensētas), tādēļ ūdens kvalitāte grodu akās netiks ietekmēta ne autoceļa būvniecības ne ekspluatācijas laikā, jo starp viensētu "Aizkārkli" un autoceļu atrodas meliorācijas grāvis, kas piesārņojuma noplūdi auto avārijas rezultātā aizturēs un uzņems, bet no viensētas "Jaunkaņepēni" meliorācijas grāvis virzās autoceļa trases virzienā, kā rezultātā var secināt, ka piesārņotos gruntsūdeņus uzņems šis meliorācijas grāvis. Pie tam viensētu no autoceļa trases šķir mežs, kas zināmā mērā aizturēs piesārņojumu ar gaisa pārnesi. Pievadceļa tuvumā atrodas 5 viensētas (70-200m attālumā), kā arī artēziskās akas "Līči" un "Laimdotas". Autoavārijas rezultātā iespējamās ķīmisko vielu noplūdes gadījumā dzeramā ūdens kvalitāte šajās ūdensapgādes vietās ir apdraudēta.

3.variants - trases tuvumā atrodas ~22 viensētas līdz 200 m attālumam. Vismaz 9 viensētas atrastos autoceļa tiešā tuvumā, kurām var tikt apdraudēta ūdens kvalitāte grodu akās iespējama piesārņojuma noplūdes gadījumā. Pievadceļš paredzēts caur apdzīvoto vietu Koknesē, kur iepriekš minēto iemeslu dēļ gruntsūdens kvalitāte apdraudēta.

Zem Kvartāra nogulumiem esošie pazemes ūdens horizonti (D_3dg , D_3pl un dziļāk) ir vairāk vai mazāk dabiski aizsargāti [Semjonova I.red.,1997.] no virszemes piesārņojuma, jo tos pārklājošie Kvartāra nogulumi ir vāji ūdenscaurlaidīgi ar kopējo biežumu ~7m - 23.6m. Izņēmums ir art.akas "Mehāniskās darbnīcas" apkārtnē (" (skatīt 3.3.1.1. tabulu un karti "Artēziskās akas"), jo šī urbuma ģeoloģiskajā griezumā mālaino nogulumu kopējais biežums virs pirmā augšdevona pazemes ūdens horizonta ir tikai 0.3m. Taču šai art.akai uz tuvākā autoceļa 3. variantā trases (~1km attālumā) detālās izpētes (SIA "Firma L4",2001.) gaitā urbumā nr.59 līdz 3 m dziļumam no z.v. atsegts morēnas mālsmilts slānis. Tādēļ nevienā no 4 piedāvātajiem autoceļa variantiem to būves vai ekspluatācijas laikā nevarētu ietekmēt šo augšdevona horizontu pazemes ūdeņu resursus, jo netiks radītas izmaiņas šo pazemes ūdeņu barošanās un atslodzes apstākļos. Minētie pazemes ūdens horizonti tiek izmantoti ūdensapgādē un to ūdens kvalitāte, saskaņā ar šobrīd mūsu rīcībā esošo faktu materiālu, netiks ietekmēta ceļa būves un ekspluatācijas rezultātā.

Latgales autoceļa posma "Autoceļš P32 - Koknese" piedāvāto perspektīvo variantu novērtējums pēc hidroģeoloģiskajiem kritērijiem sniegts tabulā 4.3.2.7.3.

4.4.1.2 tabula Rezultātu kopsavilkums

Kritērijs	1. variants	2. variants	3. variants
Pazemes ūdeņi, kā dzeramā ūdens resurss	- 2	- 2	- 3

4.4.2 Meži

4.4.2.1 Vispārējā informācija mežsaimniecības sektorā

Šajā novērtējumā tiek analizēta tikai tā teritorija, pa kuru turpmāk tiks veikta ceļa izbūve, tātad trīs alternatīvie varianti. Šī darba uzdevums ir prognozēt potenciālo aktivitāšu ietekmi uz meža un apkārtējās vides turpmāko attīstību un izvēlēties optimālu darbības variantu mērķa sasniegšanai. IVN analīze ceļa posmam no P32 līdz Viskajiem, kas ir daļēji uzbūvēts, netiek veikta, jo šeit vidi ietekmējošas darbības jau ir izdarītas.

Jāatzīmē, ka līdz šim veiktie darbi trases sākumposmā no autoceļa P-32 ir veikti korekti. Uzbērums nav izraisījis nelabvēlīgu ietekmi uz apkārtējo mežu. Trasei izcirstā platība ir apaugusi ar baltalkšņiem un bērziem. Vienīgi vietās, kur uzbērums nav taisīts, bet ir tikai saglabājis iebrauktais darba ceļš, nepieciešams darbus pēc iespējas ātrāk atjaunot un ierīkot caurtekas. Šajās zemajās vietās ļoti nelielās platībās pārlieku lielā mitruma dēļ mežs sāk iet bojā.

IVN noslēguma ziņojuma sagatavošanas beigu fāzes laikā mežsaimniecības nomenklatūrā ir izdarītas ievērojamas izmaiņas sakarā ar VAS "Latvijas meži" nodibināšanu. Visos materiālos ir nošķirti privātie meži no valsts mežiem, kā arī ieviesta jauna kvartālu numerācija. Līdz ar to projekts nolēma pielikumos pievienot tikai autoceļa trīs variantu šķērsojošo aktualizēto mežaudžu plānu un valsts mežu taksācijas aprakstus (7. Pielikums). Tekstā ir iestrādāti jaunie kvartālu numuri atbilstoši kartogrāfiskajam materiālam.

Mežu raksturošanai izmantoti Kokneses mežniecības rīcībā esošie materiāli no meža apsaimniekošanas projektiem privātajiem mežiem un Vidusdaugavas mežsaimniecības organizācijas un attīstības projekts (1982 – 1996) valsts mežiem, kā arī SIA "Latvijas mežu ierīcība" kartogrāfiskais materiāls.

4.4.2.2 Esošās situācijas apraksts

Kā pamatrādītāji turpmākai analīzei ir izmantoti meža augšanas apstākļu tipi, valdošā suga, koku vecums un audžu bonitāte.

Pirmajā variantā nepieciešams izcirst galvenokārt augstvērtīgas IA un I bonitātes audzes. Šajā variantā tikai vienā nogabalā ir V un vienā IV bonitātes audzes. Līdz likumā noteiktajam, tātad optimālajam ciršanas vecumam, šajā teritorijā sastopamajām audzēm vidēji ir jāgaida vēl 1,8 vecumklase.

Otrajā variantā dominē I un II bonitātes audzes. Kopumā šajā teritorijā ir vidēji ražīgs mežs, kuram līdz ciršanas vecuma sasniegšanai piešķrūst vidēji 1,3 vecumklases.

Loģiski, ka vismazāk varletātes bonitātes ziņā ir trešā varianta skartajā teritorijā, kur ir jāizcērt vismazākās platības. Šeit ir tikai IA un I bonitātes audzes, kuras turklāt praktiski jau ir sasniegušas ciršanas vecumu. Līdz optimālajam vecuma sasniegšanai vidēji palikusi tikai 0,6 vecumklases.

4.4.2.3 Iespējamo ietekmju raksturojums

Metodoloģija. Mežs kā dabas resurss būtu vērtējams no vairākiem aspektiem – pirmkārt, tam piemīt ekonomiska vērtība, kuru var izteikt naudā, otrkārt mežs ir dzīvesvieta visiem tur eksistējošiem augiem, dzīvniekiem un mikroorganismiem, un treškārt tam piemīt estētiska vērtība kā apkārtējās ainavas sastāvdaļai un tas kalpo cilvēku atpūtai.

Tā kā izcērtamo mežu ekonomisko vērtību naudas izteiksmē nōsaka tirgus konjunktūra konkrētajā laikā, un tā izteikti ir izteikti saistīta ar koksnes pieprasījumu starptautiskajā tirgū, tad šis izvērtējums ir jāveic pie autoceļa detālās projektēšanas. Lai iegūtu objektīvas izmaksas, tirgus analīze ir jāveic īsi pirms darbu uzsākšanas.

Kā zināms, meža augšanas apstākļu tips nosaka audzes ražību, bet audžu bonitāte ir audžu ražības rādītājs, kas atkarīgs galvenokārt no augsnes auglības un mitruma apstākļiem. Bonitāti nosaka pēc audzes vidējā augstuma un vecuma, lietojot augšanas gaitas tabulas. Tātad bonitāte ir tieši atkarīga no meža augšanas apstākļu tipa. Valdošā koku suga un koku vecums tiek izmantoti, lai noteiktu laiku, kāds nepieciešams cirtmeta (audzes vecums kailcirtes veikšanai) sasniegšanai.

Mežaudzes ekonomisko vērtību nosaka tās ražība, kas tiek iedalīta 6 bonitātēs. Vērtīgākās ir IA un I bonitātes mežaudzes, savukārt nevērtīgākās IV un V bonitātes mežaudzes. Dotajā teritorijā I un IA bonitāte sastopama sausieņu mežu nogabalos (vēris, damaksnis), mežos slapjās minerālaugsnēs (slapjais damaksnis, slapjais vēris) un mežos uz nosusinātām minerālaugsnēm (šaurlapju un platlapju ārenis). Izcērtamo mežu nogabalu platības ar I un IA bonitāti tiek piedāvāti kā viens no kritērijiem alternatīvu salīdzināšanai.

Kā nākamais kritērijs variantu salīdzināšanai ir izmantota zemes kadastrālā vērtība. Meža zemes novērtējums ballēs ir atkarīgs no meža augšanas apstākļu tipa: jo augstāks apstākļu tips ir bagātāks, jo meža vērtība ir lielāka. Šis rādītājs ir noteikts ar Ministru kabineta 1999. gada 6. jūlija noteikumiem Nr. 244 "Lauku apvidu zemes kadastrālās vērtēšanas noteikumi".

Kā vēl viens kritērijs ir izmantots laiks līdz cirtmeta sasniegšanai valdošajai sugai.

Konkrētā meža platība kā rekreācijas vieta netiek atsevišķi apskatīta, jo tas var būt interesants vienīgi no medību viedokļa.

Autoceļa ietekmes novērtējums uz mežiem kā dabas resursu veikts, izmantojot Kokneses pagasta zemes lietošanas kartes un valsts mežu detālplānus (mērogā 1 : 10 000), kā arī aprēķinus par izcērtamo mežu platībām. Lai iegūtu kvalitatīvu informāciju par platībām, kādās tiks izcirsti meži, ir veikti aprēķini, balstoties uz variantu skartajām mežu (valsts un privāto) teritorijām un II tehniskās kategorijas ceļu zemes nodalījumam nepieciešamās joslas (31 m saskaņā ar Likumu par autoceļiem, 1992) platumiem. Informācija par privāto un valsts mežu augšanas apstākļu tipiem visu variantu skartajās teritorijās, iegūta meža taksācijas aprakstā un mežu apsaimniekošanas plānos.

Iespējamās ietekmes. Iespējamās ietekmes uz mežu resursiem vērtējamas kā patreizējās attīstības stadijā esošu mežu iecirkņu izcirstāna, iegūstot ekonomiskus labumus mazāk nekā tie būtu tad, ja mežaudzes koptu un cirstu atbilstošajā laikā. Īstermiņā galvenokārt tie ir ekonomiski zaudējumi. Mazražīgās mežaudzēs ar zemu bonitāti šis process nebūtu tik nozīmīgs.

Tomēr aplūkojot ceļa būvi kopumā no mežsaimniecības viedokļa ir jāņem vērā viens ļoti būtisks apstāklis, kas pilnībā var izmainīt variantu prioritātes piešķiršanu. Proti, veicot ceļu būvi, tiek izmainīts ūdens režīms no 100 līdz 150 un vairāk metru attālumā no grāvjiem atkarībā no konkrētās situācijas. Ja caurteku un grāvju tīkls tiek izveidots bez kļūdām, tad jaunbūvējamajam ceļam ievērojamās pieguļošās platībās tiek veikta arī hidromeliorācija. Līdz ar to turpmāko 10 gadu laikā būtiski mainās mežu augšanas apstākļu tipi uz augstvērtīgākiem. Šī procesā rezultātā priežu un egļu krājas pieaugums palielinās 2-4 reizes, bērzu un melnalkšņu 1,5-2 reizes. Tas nozīmē, ka vidēji var iegūt vairāk kā 3 m³/ha papildu pieaugumu gadā. Sausieņu mežiem bonitāte paaugstinās par vienu, pārējiem par 2-4 bonitātēm. Šis apstāklis ir jāņem vērā analizējot pēc ceļu būves veikšanas apkārtējās audzes stāvokli cirstānas vecumā. Iepriekšteiktais nozīmē arī to, ka turpmāko 10 gadu laikā izmainīsies arī zemes kadastrālā vērtība.

4.4.2.3.1 tabula Augšanas apstākļu tipu izmaiņas nosusināšanas rezultātā

Tips pirms nosusināšanas/ bonitāte	Tips pēc nosusināšanas/ bonitāte
Sausieņu meži <ul style="list-style-type: none">• Mētrājs/III• Lāns/II	Audzes ražība paaugstinās par 1 bonitāti

<ul style="list-style-type: none"> • Damaksnis/I-IA • Vēris/I-IA 	
Meži slapjās minerālaugsnēs <ul style="list-style-type: none"> • Slapjais mētrājs/IV • Slapjais damaksnis/III-IV • Slapjais vēris/II-III 	<ul style="list-style-type: none"> • Mētru ārenis/II • Šaurlapu ārenis/I • Platlapju ārenis/I-II
Meži slapjās kūdras augsnēs <ul style="list-style-type: none"> • Purvājs/V • Niedrājs/IV-V • Dumbrājs/III--IV 	<ul style="list-style-type: none"> • Šaurlapu kūdrēnis/I • Šaurlapu kūdrēnis/I • Platlapju kūdrēnis/I-IA
Āreņi (meži nosusinātās minerālaugsnēs) <ul style="list-style-type: none"> • Šaurlapju ārenis/I • Platlapju ārenis/I-II 	<ul style="list-style-type: none"> • Slapjais damaksnis/III-IV* • Slapjais vēris/II-III*
Kūdreņi (meži nosusinātās kūdras augsnēs) <ul style="list-style-type: none"> • Šaurlapju kūdrēnis/I 	<ul style="list-style-type: none"> • Mētrājs/III

*-mērķa sugu maiņa

Bez tam jāpiemin, ka ceļu būve ievērojami uzlabo piekļūšanu apkārtējām mežaudzēm (skat. 7. pielikumu).

Protams, caurteku tīkls var tikt izveidots neveiksmīgi, un līdz ar to atlikušās audzes augšanas apstākļi nemainīsies vai arī pasliktināsies. Tomēr, ņemot vērā veiksmīgo darbu jau uzbūvētajā posmā no autoceļa P-32, nav pamata pieņemt šo iespēju kā ļoti ticamu.

Īpaša uzmanība jāpievērš trešā varianta ceļa trasei. Teritorija, ko ierobežo 256. kvartāla 1, 6 un 7 nogabali un ceļš ziemeļaustrumu pusē, atrodas Kokneses mežniecības priežu sēkļu plantācija, kura ierīkota 1969.gadā (Skat. 4.pielikumu). Tās kopējā platība ir 5,5 ha. Plantācijā notiek aktīva darbība, kociņiem tiek veidoti vainagi un tā ir labi sakopta. Pie patreizējā plānojuma visa tās teritorija ir ekspluatācijas aizsargjoslā. Šeit jāpiezīmē, ka koku sēkļu plantācijas nodrošina meža atjaunošanu attiecīgajā reģionā un to ierīkošana ir ļoti dārgs, darbietilpīgs un ilglaicīgs process. Tā kā šādas teritorijas iznīcināt nav pieļaujams, tad pie trešā varianta izvēles nepieciešams pārplānot ceļa trasi ar tādu aprēķinu, lai tas neskartu šo teritoriju.

Taču vienlaicīgi ar ceļa būvniecības ietekmi uz mežiem ir jāapsver ne tikai tā ekonomiskais rādītājs, bet arī dabas vērtības rādītāji (skatīt 4.3.7. nodaļu).

Iegūto rezultātu kopsavilkums. Variantu vieglākai salīdzināšanai tiek piedāvāti sekojoši kritēriji (skatīt 4.4.2.3.2 tabulu).

4.4.2.3.2 tabula Variantu salīdzinājums pēc ietekmes uz mežu resurciem

Kritērijs	1. variants	2. variants	3. variants
Izcērtamo mežu platības (ha) kopā	17	12	3
<ul style="list-style-type: none"> • Privātos mežos • Valsts mežos 	8 9	11 1	3
Izcērtamo I un IA bonitātes mežu nogabalu platības (ha)	7	9	1
Izcērtamo IV un V bonitātes mežu nogabalu platības (ha)	2	1	

Ciršanas vecuma kļau atbilstība cirtmetam (vidēji)	-1,8	-1,3	-0,6
--	------	------	------

Kā redzam no 4.4.2.2.2 tabulas, tad visneatbilstošāk ciršanas vecumam ir mežaudzes, kuras ir pirmā varianta teritorijā (priedei, eglei vecuma grupa ir 20 gadi, baltalksnim 5 gadi, pārējiem – 10 gadi). Labākais rādītājs ir 3. variantam, kur pamatā visas mežaudzes jau ir sasniegušas ciršanas vecumu. Tomēr te ir jāņem vērā iepriekš minētais attiecībā uz iespējamo augšanas apstākļu uzlabošanu turpmāko 10 gadu laikā nosusināšanas iespaidā. Šajā variantā ilgtermiņa uzlabojumi notiek ļoti nelielās platībās.

Savukārt 2. variantam raksturīga salīdzinoši mazāka mežu izciršanas nepieciešamība, taču 89% no šiem mežiem ir privātā īpašumā. 3. varianta gadījumā ir jāizcērt vismazāk mežu (3,1 ha) un valsts meži šajā gadījumā praktiski netiek skarti.

Veicot analīzi, par pamatu ņemot bonitātes, 2. varianta gadījumā jāizcērt visvairāk I un IA bonitātes mežaudžu un tas sastāda 75% no visiem 2. varianta skartajiem mežiem. Pārējie 25% ir no ekonomiskā viedokļa mazvērtīgas mežaudzes. Savukārt 1. varianta gadījumā I un IA bonitātes mežaudžu izciršana sastāda 41%. 3. variantā mežu izciršana paredzama samērā nelielā teritorijā, salīdzinot ar pirmajām divām.

4.4.2.3.3 tabula Piedāvāto autoceļa variantu raksturojums meža izciršanas gadījumā

Kritērijs	1. variants	2. variants	3. variants
Izciršanas rezultātā materiālie zaudējumi patreiz	-3	-2	+1
Meži ar augstu potenciālo ekonomisko vērtību*	+3	+2	0
Atbilstība ciršanas vecumam	-3	-2	+3
Mežu privātpašnieki	-3	-4	-1

* ņemot vērā augšanas apstākļu uzlabošanu palikušajās pieguļošajās mežaudzēs.

Vislielākā negatīvā ietekme uz ekonomiski vērtīgiem mežu nogaballēm būs 1. varianta gadījumā un kopumā pēc pārējiem rādītājiem salīdzinoši tas ir visnepiemērotākais. No patreizējā mežu resursu izmantošanas aspekta raugoties vislabākais ir 3. variants. Šeit gan jāņem vērā problēmas, kuras rada priežu sēkļu plantācija, respektīvi ceļa trases pārprojektēšana šajā iecirknī.

Vērtējot problēmu ilgtermiņa aspektā kā atbalstāms viennozīmīgi ir 2. ceļa būves variants. Konkurencē ar pirmo variantu izšķirošo lomu spēlē ļoti būtisks apstāklis, proti, pirmajā variantā kopumā jāizcērt mežs, kura lielāko daļu aizņem gados jaunas audzes, no kurām liela daļa ciršanas vecumu sasniegs tikai pēc 40 līdz 70 gadiem, un patreizēja tā izciršana rada lielākus materiālos zaudējumus gan valstij, gan privātpašniekiem.

4.4.2.3.4 tabula Rezultātu kopsavilkums

Kritērijs	1. variants	2. variants	3. variants
Meži kā resurss	-2	-2	+1

4.4.3 Ainavas

4.4.3.1 Pieejas un izmantotie materiāli

Ar vārdu **ainava** sadzīvē saprot redzamo, saskatāmo apkārtni kopumā. Tās uzbūvi katrā konkrētā vietā nosaka dabas apstākļi un cilvēka darbības izpausmes, kas lielākoties ir arī saskatāmas. Tādējādi var teikt, ka katrā reālā ainavā ekoloģiskais un vizuālais ir cieši saistīti.

Ainaviskais vērtējums ietver ainavas ekoloģiskos un vizuālos aspektus, pievēršot uzmanību daudzveidībai.

Atšķirīgais vērtējums ietver ainavas ekoloģiskos un vizuālos aspektus, pievēršot īpašu uzmanību daudzveidībai.

Ainavu **ekoloģiskais raksturojums** balstās uz novērojumiem, kas atklāj katras ainavas uzbūvi, tās elementu ģenēzi, izkārtojumu telpā. Tātad, var teikt, ka tas ir objektīvs raksturojums, ko neietekmē pētnieka vai vērtētāja subjektīvā attieksme.

Ainavu **vizuālais raksturojums** atklāj katras ainavas redzamo, saskatāmo veidolu. Kopumā tas saistās ar ekoloģiskiem apstākļiem, taču katrā atsevišķā gadījumā jāņem vērā cilvēka uztveres īpatnības atkarībā no atrašanās vietas vai pārvietošanās ainavas telpā. Nereti vizuālo raksturojumu saista ar estētisko vērtējumu, tomēr tas ienes vērtējumā pārāk lielu subjektīvismu.

Projektējamā Latgales autoceļa posma variantu skartā (un potenciāli ietekmētā) teritorija analizēta, izmantojot 1951.g. topogrāfiskās kartes mērogā 1 : 25 000, 1975.-1985.g. topogrāfiskās kartes mērogā 1 : 10 000. kā arī jaunākie ortofoto uzņēmumi un Latvijas Republikas satelītkarte 1 : 50 000. Veikti novērojumi dabā. Ainavu raksturojums un vērtējums veikts, vadoties no specifiskā mērķa, saistībā ar ceļa trases varianta izvēli.

4.4.3.2 Ainavu ekoloģiskais raksturojums

Ainaviskā skatījumā aprakstāmais areāls atrodas Viduslatvijas nolaidenumā, Piedaugavas joslā. Lielos vilcienos ainavas raksturu te nosaka līdzenumi un vijņoti līdzenumi. Reljefa pazeminājumu un pacēlumu mīja nosaka to, ka pazeminājumos izvietojušies lielāki meža masīvi, bieži pārpuvoti vai pārmitri, bet pacēlumos – lauksaimniecībā izmantojamās zonas, lauku sētas. Raksturīgi, ka zemākajās vietās atrodas gan mazāki (pie Lobes ezera), gan lielāki purvi, piemēram, Alzkraukles purvs. Jāatzīmē, ka senākais ceļu tīkls veidojies, ievērojot divus nosacījumus: 1) piemēroti reljefa apstākļi – ceļi gāja pa paceltākām sausākām vietām, taču bez ierakumiem vai uzbērumiem, 2) nepieciešamība nodrošināt izkaisīto lauku sētu un nelielu centru pļeejamību.

Lokālā skatījumā, ņemot vērā gan dabas, gan cilvēka darbības nosacītās atšķirības, apskatāmajā areālā izdalāmas šādas ainaviskās vienības (skat. 4.4.3.1. karti). To numerācija ir vienāda tekstā un kartē.

1) Krapes ceļa posma ainava (norādīts Krapes pagastā izdalāmai ainaviskai vienībai gan daļēji izbūvēto jaunā ceļa klātni). To raksturo mozaikveida lauku ainava, meža pučuru, lauksaimniecības zemju un lauku sētu mīja. Sīkie ainavas elementi – atsevišķi koki, to pučuri, stādījumi ap mājām.

2) Lobes ezeraine tiešā ceļa ietekmes joslā neatrodas, bet ceļā izbūve palielinās šīs vietas pieejamību, un tas savukārt var palielināt slodzi uz ainavu. Ezeraine aptver pašu ezeru ar tuvējo apkārtni. Lobes ezers ir aizaugošs, un kā tāds ir nozīmīga ūdensputnu ligzdošanas vieta un dabiska barošanās vieta zivjērgļa populācijai, kas dzīvo apkārtējos mežos. Detalizētāks Lobes ezera bioloģisko vērtību apraksts atrodams 4.5.1. nod. Lobes ezers ir

arī iecienītā makšķerēšanas vieta, tā dienvidu krastā atrodas laivu bāze. Ezeru apsaimesiņeko Krapes pagasts. Ezeram piegulošajā joslā ir gan mazi, skaisti purviņi, gan slapji meži un zemas mājvietas. Neatkarīgi no izvēlētas trases varianta, Lobes ezeraīnes dabas vērtību saglabāšanas nolūkā izstrādājams integrēts apsaimesiņekošanas un dabas aizsardzības plāns.

3) Raģālu mitro un pūrvaino mežu ainava ir samērā kompakta, tas ir meža masīvs, kurā atrodas nelielas apgūto zemju "salas", kur atradušās arī lauku sētas. Pašreiz to skaits, salīdzinot ar pag. gadsimta 50-tiem gadiem, sarucis (ir dažas sētas), bet kopējā meža platība ir palielinājusies. Mežos veikta meliorācija, tādējādi mainot dabiskos augsnes apstākļus. Meža ainava ir daudzveidīga, to nosaka dažāda vecuma kokaudžu esamība, biotopu dažādība, reto putnu ligzdošanas vietas.

4) Aizkraukles purvs. Tā mala atrodas apm. 0,5 km no Tīnūžu - Kokneses ceļa. Purvs sastāv no 2 daļām: izstrādājamās (vērojama savdabīga ainava!) un aizsargājamās. Pēdējās konfigurācija (skat. Biotopu karti 4.3.6.1.2. att.) ir ļoti īpatnēja, un tā kā nav precīzas norādes par to, tieši kādas vērtības atrodamas asajos "pīķos" (tie ir purva ekosistēmas fragmenti!), tad praktiski nav iespējams spriest par sagaidāmajām izmaiņām konkrēti ceļa būves ietekmē. Turklāt purva aizsargājamo daļu vēlāk var ietekmēt kūdras apstrāde.

5) Višķaļu lauka kultūrainava (pēc senā Višķaļu pagasta nosaukuma) gar seno Kokneses - Krapes ceļu, kas tālāk veda gan Rīgas, gan Līgatnes virzienā. Šajā kultūrainavā samērā daudz lauku sētu, tomēr salīdzinājumā ar pag. gadsimta 50-tiem gadiem, to skaits levērojami samazinājies. Sīkie ainavas elementi - atsevišķi koki (t. sk. dižkoki vai tiem tuvie koki), alejas gar māju ceļiem, koku grupas, stādījumi ap mājām. Zemes pašreiz gandrīz vienlaidus meliorētas, tādēļ daudzveidība ir nedaudz samazinājusies, tomēr vērtējama kā pietiekami augsta.

6) Lankupītes melioratīvā lauku ainava ir relatīvi neliela telpa, bet pārstāv īpatnēju ainavas tipu, kas veidojies vienlaidus meliorācijas rezultātā. Senākajās kartēs (pirms 50 gadiem) šajā vietā atradās pļavas, acimredzot, mitras, ar šķūnīšiem. Lauku sētas bija tikai dažas. Sociālistiskās lielsaimniecības laikā, kad pie Kokneses tika uzbūvēti lieli lopkopības kompleksi, šīs platības nomeliorēja, izveidoja ganības un zālājus lopbarības ieguvei. Ainavu telpā gan bioloģiskā, gan ainaviskā daudzveidība zema.

7) Ratnicēnu melioratīvā lauku ainava ir samērā kompakta, plaša. Tajā ir atsevišķas sētas, sētu grupas, to šķērso Bormaņu - Vērenes ceļš un Kokneses - Vērenes ceļš. Arī šī ainava pašreiz ir tiešā agrāk veikto meliorācijas darbu ietekmē. Tās daudzveidības elementi: senās mājvietas (ar ēku drupām), koki, alejas, koku grupas, mazi mežiņi. Ir arī atsevišķas ražošanas ēkas, kas saglabājušās no agrākiem (padomju varas) gadiem, bet netiek izmantotas. Tās disonē ar kopējo ainavas raksturu. Ainaviskā daudzveidība vērtējama kā vidēja.

8) Bormaņu - Kokneses urbanizētā ainava ietver abas apdzīvotās vietas un to tuvējo joslu, kas raksturojas ar blīvāku lauku sētu (vai māju) koncentrēšanos. Koknese kā sena apdzīvota vieta ir interesanta ar to, ka tās apbūves struktūrā un ēku arhitektūrā saskatāmas dažādu laikmetu zīmes. Tas attiecas arī uz sociālistiskās lielsaimniecības laiku, kura zīmes ir ražošanas objekti (turklāt vietās, kur tiem nevajadzētu būt: blakus Mācītājmuižai, pie Pērses ielejas u.c.). Tas vienkārši norāda, ka Kokneses turpmākajā attīstībā, neatkarīgi no ceļa trases varianta, ir nopietnas attīstības problēmas, un īpaša uzmanība plevēršama Kokneses tēla veidošanai. Nozīmīgs ainavas elements, kas arvien asociējas ar Koknesi, ir Pērses upe un tās ieleja. Jāatzīmē, ka tā pašreiz, pēc HES uzpludinājuma, relatīvi labāk izteikta (un saskatāma) posmā no A6 ceļa līdz Līču mājām. Ielejās dziļums ir apm. 5 m, tā ir šaura, nogāzes apaugušas kokiem, bet gar ielejas augšējo malu uzceltas mājas. Turpmāk jāapsver jautājums, kā vismaz atsevišķos posmos saglabāt, sakopt un parādīt apmeklētājiem nepārveidotu Pērses ieleju (pareizāk sakot, tās simbolu).

9) Sprulu meža un purvīnu ainava - relatīvi kompakts meža masīvs, daudzveidīgi meža tipi, vietām veikta meliorācija. Meliorācijas darbos masīvs sadalīts 2 daļās (kartē - a un b).

Tātad, relatīvi nelielā teritorijā vērtējama pietiekami liela ainaviskā dažādība, turklāt vadošie ainavu veidošanas faktori ir dažādi: tā ir pārsvarā daba, arī cilvēka darbība: 1) tradicionālā lauku ainava, 2) melioratīvās lauku ainavas, 3) urbanizētā lauku ainava.

4.4.3.3 Ainavu vizuālā analīze

Darba mērķis – 3 piedāvāto ceļa variantu savstarpējais salīdzinājums un izvērtējums nosaka turpmāko ainavu analīzes gaitu. Tā kā ir zināms plānoto trašu izvietojums, var noteikt, kādas ainaviskās telpas katrā no tām šķērso.

Kartē redzams, ka veidosies 2 atšķirīgas uztveres telpas: 1) meža ainavu šķērsojuma vietās radīsies šauri "koridori", 2) atklātajās lauku ainavās veidosies aktīvās uztveres telpas.

Balstoties uz tādu pieeju, veikta ainavu vizuālā analīze, turklāt no potenciālā autobraucēju viedokļa.

Vietējo iedzīvotāji ceļu uztver kā organisku vides sastāvdaļu, kas piedāvā vairāk ērtību, nekā neērtību. Tādēļ pašreizējā ceļa projektēšanas stadijā nevar pateikt, vai un kā mainīsies līdzsvars starp ērtībām un neērtībām, un kā tas izpaudīsies katrā no trases variantiem.

Jāpiezīmē, ka ceļu no Līgatnes – Skrīveru pagrieziena līdz Koknesei var izbraukt 15 – 20 minūtēs, atkarībā no braukšanas ātruma (60 – 90 km/st.).

Kartē iezīmētās ceļa trases līnijas ļauj iedomāties, kā apkārtējo ainavu varētu uztvert autobraucēji. Jāņem vērā, ka ainavas uztveri lielā mērā nosaka braukšanas ātrums. Jo tas lielāks, jo šaurāks ir skatu leņķis, mazāka iespēja uztvert apkārtējās ainavas vizuālos elementus, bet uzmanība koncentrēta braukšanas virzienā.

Pie ātruma 40 km/st. skatu leņķis ir 100°, pie 70 km/st. – 65°, bet sasniedzot 100 km/st. skatu leņķis sašaurinās līdz 40°.

Ainavu vizuālajā analīzē izmantota vienkārša metode. Saskaitīti gadījumi, kad ceļa trase (visos variantos) šķērso mežus vai atklātās lauku ainavas, izmērīti visu iespējamo šķērsojumu garumi. Pēc tam aprēķināts vidējais šķērsojuma garums (katram variantam) un atklāto ceļa posmu īpatsvars%. Papildus noteikti garākie ceļa posmi, kas potenciāli veidos meža "koridorus", vai arī šķērsos atklātās ainavas.

Aprēķinātie raksturlielumi dod iespēju spriest par ainavas dažādību, par atsevišķu ainavu telpu dominanci. Kopā tas dod priekšstatu par potenciālās ainavas dažādību katrā ceļa trases variantā, un tātad – tos salīdzināt.

Analīzes rezultāti apkopoti 4.4.3.3.1. tabulā. Jāpiezīmē, ka 1. variantā trase sadalīta 2 posmos: 1a – līdz Pērses līkumam Bormāņos; 1b – no šī pieslēguma līdz pieslēgumam A6 autoceļam.

4.4.3.3.1. tabula Ainavu vizuālās analīzes rezultāti

N. p. k.	Pazīmes	Varianti				
		Krapes posms	1a	1b	2	3
1.	Šķērsošu kontūru kopskaits	9	11	4	10	6
2.	Šķērsojuma vidējais garums, km	0,65	1,15	0,83	1,06	1,55
3.	Atklāts ainavu telpu īpatsvars%	64	54	49	62	70

4.	Lielākie meža koridoru garumi, km	0,8 1,0;1,5	1,2; 2,3 3,2; 1,5; 1,2	1,6 0,9	1,2; 1,1; 3,5;	1,5; 0,7 6,0
5.	Lielākie atklāto ainavu ceļa garumi, km	normāls	normāls	bagāts	1,0; 1,4 neizteikts	bagāts
6.	Kultūrvēsturiskais mantojums	pārsvarā šaura (0,6-0,8 km)	mainīgs	mainīgs	šaura pārsvarā (0,5-0,6 km)	mainīgs
7.	Aktīvās uztveres telpas plašums					

Pazīme *kultūrvēsturiskais mantojums* izmantota tādēļ, ka praktiski visas lauku ainavas vairāk vai mazāk glabā sevī kultūrvēsturisko mantojumu (ne tikai juridiski sargātos pieminekļus!) dažādās izpausmēs. Tādēļ vērtējumam izvēlētas 3 gradācijas: 1) normāls – atbilst vispārējam līmenim Latvijas ainavās; 2) neizteikts – dažādu apstākļu dēļ kultūrvēstures mantojuma pazīmes nav redzamas; 3) bagāts – tās ir senas, ar kultūrvēsturiskiem ainavas elementiem, senām ēkām, īpašu telpisko struktūru un notikumiem bagātas vietas.

Aktīvās uztveres telpas plašums ļauj spriest par to, kādu vizuāli efektu dos ceļa izbūve šaurā telpā, jo atkarībā no braukšanas ātruma uztveres leņķis ir šaurāks vai platāks. Šaurā telpā būtībā veidosies noslēgta koridora efekts, kas izslēdz ainavas elementu uztveri kustībā. Koridorus vizuāli norobežos meža sienas.

4.4.3.3.1. tabulā apkopotie dati ir pamats ceļa variantu salīdzinājumam.

Krapes posms raksturojas ar mozaikveidīgu telpisko struktūru, atklāto aktīvās uztveres posmu garums ir 1,0 – 1,5 km robežās, bet īpatsvars – 64% no ceļa posma.

1.a. variantā šķērsojamie posmi vidēji ir garāki, bet mežu un atklāto ainavu attiecības ir līdzsvarotas. Lielākā aktīvās uztveres telpa ir Ragāju – Ratnicēnu apkārtnē. Tomēr vērā nemami iespējamie koridori, kas saskaldīs pašreiz monolītos meža masīvus.

1.b. posms atšķiras no vispārējā ar to, ka šķērso urbanizētu ainavas telpu, ar bagātu kultūrvēsturisko mantojumu, kas nosaka ainavas vizuālo veidolu un vērtību, kā arī to, ka šis posms veidojams īpaši uzmanīgi.

2. variantā ceļa trase šķērsos šauru atklātās ainavas telpu un veidosies vairāki koridori mežu masīvos. Piemērota ātrgaitas tranzitkustībai.

3. variantā ceļa trase pārsvarā šķērsos aktīvās uztveres telpu, kurā turklāt bagāts kultūrvēstures mantojums, vizuāli pievilcīga kultūrainava. Šis ceļa variants interesants no tūrisma viedokļa.

4.4.3.4. Iespējamās ietekmes

Metodoloģija. Vērtējot projektētā ceļa sagaidāmo ekoloģisko un vizuālo ietekmi, jāņem vērā, ka ceļš ir funkcionāls objekts. Tā būvniecība neizbēgami saistīta ar izmaiņām apkārtējā ainavā, taču tās ir mērķtiecīgas izmaiņas: ceļš pats par sevi kļūs jauns ainavas elements, bet tas pavērs skatam kādas agrāk nesaskatāmas apkārtējās ainavas daļas.

No otra puses, mērķtiecīgās izmaiņas pavada citas izmaiņas, ko šajā projekta stadijā nav iespējams prognozēt un izvērtēt. Tās skars mežmalas, reljefa formas, sīkos ainavas ekoloģiskās un vizuālās struktūras elementus.

Ceļa trases variantu salīdzinājumā izmantotas vispārīgās zināšanas par ainavas telpiskās struktūras ekoloģiskajām izpausmēm, par vizuālās un ekoloģiskās struktūras savstarpējo sasaisti. Vērtējumos izmantoti kvantitatīvi un kvalitatīvi raksturlielumi, kā arī iespēju robežās šajā darbā izmantotā vienkāršā baļļu skala (18. lpp.)

Sagaidāmās ietekmes

Ainavu bojājumi, kas var rasties ceļa trasējuma ietekmē un būvniecības gaitā. Atklātās, kultūrvēsturiski nozīmīgās ainavās bojājumu risks ir lielāks. Savukārt, iespējams lielāka jaunās ceļa trases sakrītība ar esošajiem ceļiem potenciāli samazina negatīvo ietekmi. Savdabīgs ainavas bojājums ir ainavas telpas relatīvā sašaurināšanās, ja tajā izbūvē ceļu.

Ainavu elementu pārveidošanas mezgli – tās ir vietas ceļa trases pieslēgumos esošajiem ceļiem, izbūvējamie tilti, pārbrauktuves. Citiem vārdiem sakot, tās ir vietas, kur radīsies jauni funkcionāli objekti, bet tie nevar rasties, nepārveidojot atsevišķus ainavas elementus. Vērtējumā ņemts vērā šo mezglu skaits katrā trases variantā.

Meža masīvu saskaldīšana ar jauno ceļa trasi vērtējama negatīvi no ekoloģiskā viedokļa. Vizuālā skatījumā vērtējums atkarīgs no meža koridora garuma, no siēgto un atklāto vietu attiecībām un secīguma.

Sagaidāmo ietekmju vērtējums dots 4.4.3.4.1. tabulā.

4.4.3.4.1. tabula Ietekmes ainavās

N. p. k.	Pazīmes	Varianti		
		1.	2.	3.
1.	Sagaidāmie ainavu bojājumi:			
	• atklāto ainavu daudzveidības samazināšanās	0	0	-1
	• kultūrvēstures mantojuma bagātības samazināšanās	0	-3	0
	• ainavas telpas relatīvā sašaurināšanās	+3	+2	0
2.	Ainavas pārskatāmības apstākļu maiņas	-3	-2	-1
3.	Meža masīvu saskaldīšana	nenozīmīga	nav	ievērojama
4.	Saskaņotība ar esošajiem ceļiem	-4	-3	-3
5.	Ainavu elementu pārveidošanas mezgli	liela dažādība	norobežotā telpa, vienmuļa	liela dažādība
6.	Ceļa vizuālais efekts (no autobraucēja viedokļa)			

Secinājumi. Ainavu ekoloģiskās un vizuālās analīzes rezultāti liek domāt, ka no ainaviskā viedokļa priekšroka būtu dodama 3. variantā ceļa trasei. Par to liecina arī 4.4.3.1. tabulā apkopotie analīzes materiāli.

No ainavu ekoloģiskā un vizuālā viedokļa īpaša uzmanība pievēršama *ainavu elementu pārveidošanas mezgliem* jeb vietām, kur notiek būtiski pārveidojumi būvdarbī. Visvairāk tas attiecas uz trases 1. variantu, kur bīstamas situācijas var veidoties gan pie Pērses, gan pieslēguma vietā pie A6 autoceļa (tā ir tuvu Daugavai).

4.4.3.4.2. tabula Piedāvāto autoceļa variantu raksturojums pēc to iespējamās ietekmes uz ainavām

Kritērijs	1. variants	2. variants	3. variants
Iespējamā ietekme uz ainavām	- 1	- 3	- 1

Kā redzams 4.4.3.4.2 tabulā, vislielāko ietekmi uz ainavām dos 3. variantā izvēle.

Lai maksimāli samazinātu vai novērstu ceļa būves iespējamo negatīvo ietekmi, pēc pieņemamākā ceļa trases variantā izvēles būtu jāizstrādā tās ainaviskais projekts, kas reizē būtu ainavas veidošanas un noturēšanas projekts un būtu orientēts ne tik daudz uz ainavas telpu kopumā, cik uz tās elementiem.

Bez tam, turpmākajā darbībā nepieciešams:

- 1) sekot iespējamām ekoloģisko apstākļu izmaiņām detaļās, un konkrētās vietās,
- 2) sekot ainavas vizuālā veidolā izmaiņām (pareizāk sakot – tā tapšanai!) ceļa būves laikā, paredzot izstrādāt ceļa trasēs ainavas dizaina projektu,
- 3) pievērst uzmanību kājnieku kustības drošībai,
- 4) pievērst uzmanību ceļa informatīvajam aprīkojumam.

4.4.4 Augsne

4.4.4.1 Esošās situācijas apskats

Augšņu raksturošanai Kokneses pagasta teritorijas daļā, kura piedāvāta ceļa būvniecībai, izmantoti Valsts Zemes dienesta arhīva materiāli. Galvenie augšņu tipi, kas tika konstatēti pēc šiem materiāliem, apkopoti tabulā 4.4.4.1.1.

4.4.4.1.1 tabula Galvenie augšņu tipi *

1. variants	2. variants	3. variants
Podzolaugsne (PV) • Velēnu podzolaugsne (PVv)	Podzolaugsne (PV) • Velēnu podzolaugsne (PVv)	Podzolaugsne (PV) • Velēnu podzolaugsne (PVv)
Glejaugsne (GL) • Velēnglejotā augsne (GLg) • Trūdainā glejotā augsne (GLh) • Trūdainā glejaugsne (GLr)	Glejaugsne (GL) • Velēnglejotā augsne (GLg) • Trūdainā glejotā augsne (GLh) • Trūdainā glejaugsne (GLr) • Velēnu glejaugsne (GLv)	Glejaugsne (GL) • Velēnglejotā augsne (GLg) • Trūdainā glejotā augsne (GLh)
Podzolētā glejaugsne (PG) • Velēnpodzolētā glejotā augsne (PGg) • Velēnpodzolētā virsēji glejotā augsne (Pgu) • Trūdainā podzolētā glejotā augsne (PGh)	Podzolētā glejaugsne (PG) • Velēnpodzolētā glejotā augsne (PGg) • Velēnpodzolētā virsēji glejotā augsne (Pgu) • Trūdainā podzolētā glejotā augsne (PGh)	Podzolētā glejaugsne (PG) • Velēnpodzolētā glejotā augsne (PGg) • Velēnpodzolētā virsēji glejotā augsne (Pgu)
Zemā purva kūdraugsnes (TZ) • Zemā purva gleja trūdainā kūdraugsne (TZr) • Zemā purva trūdainā kūdraugsne (TZh)	Zemā purva kūdraugsnes (TZ) • Zemā purva gleja trūdainā kūdraugsne (TZr) • Zemā purva trūdainā kūdraugsne (TZh)	
Pārejas purva kūdraugsne (TP) • Pārejas purva trūdaini kūdrainā augsne (TPa)	Pārejas purva kūdraugsne (TP) • Pārejas purva trūdaini kūdrainā augsne (TPa)	Pārejas purva kūdraugsne (TP) • Pārejas purva trūdaini kūdrainā augsne (TPa)
	Aluviālā augsne (AL) • Velēngleja aluviālā augsne (ALv)	

- * - augšņu tipu izdalīšanai izmantota kolhoza "Koknese" augšņu karte (M 1 : 10 000), to adaptējot jaunajam Latvijas augšņu sarakstam (Kārklīns A., Skujāns R. un citi. 1995.)

Podzolaugsne (PV) pieder pie automorfo augšņu klases un to iedalā trijos tipos, no kuriem viens – velēnu podzolaugsne, ir nelielā platībā un sastopama visos trijos koridoros, galvenokārt tīrumos un mežos, maz plāvās un ganībās. To ķīmiskās un fizikālās īpašības ir atkarīgas no cilmiežu mehāniskā sastāva un augsnes izskalošanas pakāpes. Kopumā tās ir nabadzīgas ar augu barības vielām un tām ir skāba reakcija, kā arī raksturīga vāja

bioloģisko procesu norise un maz vērtīgo mikroorganismu grupu. Trūda daudzums augsnē svārstās starp 1,6 – 3%, to dabiskā auglība ir zema. Ja augsnes ir vidēji vai stipri podzolētas, tad to īpašības neatbilst kultūraugu prasībām labas ražas iegūšanai. Augsnes skābā reakcija veicina izskalošanos, augu barības vielu zudumu, struktūras noārdīšanos, traucē mikroorganismu, īt sevišķi slāpekļsaistītāju baktēriju, attīstību un darbību. Velēnu podzolaugšņu uzlabošanai nepieciešama kalpošana, aramkārtas padziļināšana, pilnmēslošana, kā arī laikā un pareizi veikta augsnes apstrādāšana. Velēnu podzolaugšņu izmantojamas tīrumu augu sekā galvenokārt mazāk prasīgo labību kultūru audzēšanai. Iekultivētās augsnēs var audzēt arī prasīgākas kultūras (kvieši, ābolīšs, cukurbietes, dārzeņi).

Glejaugsne (GL), podzolētā glejaugsne (PG) un aluviālā augsne (AL) pieder pie pushidromorfo augšņu klases. Pushidromorfās augsnes veidojas vietās, kur uzkrājas īslaicīgi stāvoši virszemes ūdeņi vai arī vidēji dziļi gruntsūdeņi. Izplatītas reljefa pazeminājumos un līdzenumos ar vāji izteiktu ūdens noteci, kā arī tajās vietās, kur apgrūtināta ūdens infiltrācija. Augšņu veidošanos sekmē reljefs, apgrūtinātā ūdens notecē, cilmieža mehāniskais sastāvs, nokrišņu daudzums, gruntsūdeņu dziļums, meliorācijas sistēmu stāvoklis. Pushidromorfās augsnes raksturīgas pļavās un ganībās, kā arī mežos un krūmājos.

Glejaugsnes plaši izmanto lauksaimniecībā, pārsvarā pļavām un ganībām. Tām raksturīgs dažāds trūda saturs, pļavās un ganībās tas var sasniegt pat 20% un vairāk. Augsnes reakcija aizkavē augsnes izskalošanos, tām piemīt labas ķīmiskās, fizikālās un bioloģiskās īpašības. Faktiski pēc ķīmiskajām īpašībām un augu barības vielu daudzuma, tās tiek pieskaitītas pie vienām no labākajām augsnēm Latvijā. Glejaugšņu auglību nosaka to fizikālās īpašības, kas kultūraugiem nav labvēlīgas, jo augsnes ir stipri piesātinātas ar ūdeni un satur maz gaisa, tām ir vāji izveidota struktūra, tās ir blīvas, ūdensnecaurlaidīgas, izžūstot veido garozu, kas plaisā. Šo augšņu uzlabošanā nepieciešama augsnes nosusināšana, uzlabojot ūdens, gaisa un siltuma režīmus. Taču visvērtīgākā to izmantošana saistīta ar zālaugu un lopbarības kultūru audzēšanu. Podzolētās glejaugsnes atrodas zem tīrumiem, mežiem, pļavām, visvairāk ganībām. Veidojušās pārpurvojoties velēnu podzolaugsnēm, skābu / karbonātiem nabadzīgu gruntsūdeņu līmeņa celšanās, ūdens maz caurlaidīgu horizontu veidošanās un augu barības vielu trūkuma rezultātā. Tīrumos, retāk ganībās, mežos un pļavās podzolētās glejaugsnes satur mazāk trūda nekā pārējās šīs klases augsnes. Tā vidējais saturs ir 2 – 4%. Augsnes virskārtas reakcija ir skāba, tām piemīt sliktas ķīmiskās un fizikālās īpašības. Šīs augsnes ir pieskaitāmas pie vissliktākajām Latvijā, jo ir skābas, stipri izskalotas, pārmitras, ar vājiem bioloģiskajiem procesiem un satur maz augļiem nepieciešamās barības vielas. Pēc nosusināšanas un kalpošanas šīs augsnes var tikt izmantotas kultivēto ganību ierīkošanai, bet pēc iekultivēšanas – arī pārējo kultūraugu audzēšanai.

Aluviālā augsne izplatīta Pērses upes ielejā, vietās, kuras pārplūst vai kādreiz pārplūdušas palu laikā. Velēngleja aluviālā augsne, kas ir viens no aluviālo augšņu veidiem, pēc savām īpašībām ir tuva velēnu glejaugsnei.

No hidromorfo augšņu klases pieder zemā un pārejas purva kūdraugsnes. Kūdraugsnes veidojas sauszemei un ūdenstīpēm pārpurvojoties. Galvenie veidotājfaktori ir mitrais klimats, augstais gruntsūdens līmenis, reljefs un purva augu veģetācija. Labvēlīgi apstākļi kūdraugsnes attīstībai rodas lielās bļodveida ieplakās, reljefa ielejveida pazeminājumos apgrūtinātas noteces apstākļos, virsējās zemes slāņos pastāvot ūdens nesošam slānim uz vāji filtrējošiem cilmiežiem.

Zemā purva kūdraugsne izplatīta mežos, pļavās, ganībās, retāk tīrumos. Galvenais augsnes ielabošanas pasākums ir nosusināšana un turpmāka ūdens regulēšana. Papildus mēslojot var audzēt arī dārzeņus un lopbarības augus, kuriem nepieciešams daudz slāpekļa un mītrums.

Pārejas purva kūdraugsne veidojas viļņota reljefa apstākļos uz bieziem zemā purva kūdras slāņiem. Augsne ar skābu reakciju, nabadzīga ar augu barības vielām. Augsnes ielabo tāpat kā zemā purva kūdraugsnes. Pēc nosusināšanas šajās augsnēs ļoti labi aug mežs.

Augšņu tipu atbilstība noteiktam zemes lietošanas veidam izvērtēta izmantojot kolhoza "Koknese" teritorijas augšņu un zemes ierīcības kartes. Rezultāti apkopoti 4.4.4.1.2 tabulā.

4.4.4.1.2 tabula Augšņu tipu atbilstība zemes lietošanas veidam

Zemes lietošanas veids	Dominējošie augšņu tipi
Tīrumi	<ul style="list-style-type: none"> • Velēnu podzolaugsne • Glejaugsne • Podzolētā glejaugsne
Daudzgadīgie stādījumi	<ul style="list-style-type: none"> • Velēnu podzolaugsne
Pļavas	<ul style="list-style-type: none"> • Glejaugsne • Podzolētā glejaugsne • Zemā un pārejas purva kūdraugsne
Gaiņības	<ul style="list-style-type: none"> • Velēnu podzolaugsnes • Glejaugsne • Podzolētā glejaugsne
Meži	<ul style="list-style-type: none"> • Glejaugsne • Podzolētā glejaugsne • Zemā un pārejas purva kūdraugsne
Krūmāji	<ul style="list-style-type: none"> • Glejaugsne • Podzolētā glejaugsne • Zemā un pārejas purva kūdraugsne
Purvi	<ul style="list-style-type: none"> • Glejaugsne • Zemā un pārejas purva kūdraugsne

Tomēr jāņem vērā, ka dotais sadalījums ir balstīts uz tiem apstākļiem, kas bija raksturīgi 10 gadus vecā pagātnē. Tagadējie zemes lietošanas veidi pēc platībām ir mainījušies, izmaiņoties zemes īpašumā statusam no valsts uz privāto, kā arī pastāvošajam saimniekošanas veidam, kas pārsvarā ir naturālā saimniecība. Naturālā saimniekošana Latvijas laukos pēdējos gados ir veicinājusi lauksaimniecības zemju platību samazināšanos un to pāraugšanu ar nevērtīgām mežaudzēm, kā arī vispārēju augšņu kvalitātes samazināšanos.

4.4.4.2 Iespējamo ietekmju raksturojums

Metodoloģija. Autoceļa ietekmes novērtējums uz augsni veikts, izmantojot augšņu kartes mērogā 1 : 10 000 /STUČKAS RAJONA KOKNESES CIEMA, KOLHOZA "KOKNESE" AUGSNES KARTĒŠANAS UN SAIMNIECĪBAS IEKŠĒJĀS ZEMES VĒRTĒŠANAS LIETA/. 1990.) un aprēķinus par noņemamās augsnes platībām. Aprēķini veikti, balstoties uz variantu garumiem un II tehniskās kategorijas ceļu zemes nodalījuma joslas (31 m saskaņā ar Likumu par autoceļiem, 1992) platumiem, lai iegūtu kvantitatīvu informāciju par platībām, kādās tiks noņemta augsne.

Iespējamās ietekmes. Tāpat kā uz mežiem, attiecībā uz augsni ir aktuāli tie ietekmju veidi, kas būs novērojami objekta būvniecības laikā, kā arī tie, kas parādīsies ceļa ekspluatācijas laikā.

Nemot vispārīgi, jebkuras darbības ietekme uz augsni var izpausties sekojošos veidos:

1. Fizikālās izmaiņas (reljefa topogrāfijas izmaiņas, augsnes struktūras un stabilitātes izmaiņas, erozijas sākšanās);
2. Ķīmiskās izmaiņas (emisijas no dažādiem piesārņojuma avotiem, ķīmisko vielu akumulācija augsnē, augsnes ķīmiskā sastāva izmaiņas);
3. Izmaiņas zemes izmantošanā (zemes transformācija no viena lietošanas veida citā).

Tā kā dažādas aktivitātes var dažādā ietekmēt augsni, ceļa būvniecības un ekspluatācijas laikā kā būtiskākās ietekmes var tikt minētas:

1. Augsnes erozija;
2. Augsnes pārvietošana;
3. Augsnes sablīvēšana;
4. Augsnes piesārņošana.

Kā nozīmīgākais faktors Latvijas apstākļos (klimate, reljefs, augsnes tips) var kļūt augsnes erozija. Augsnes erozija ūdens ietekmē var veidoties vletās, kurās ir bojāta vai aizvākta veģetācija, kā arī uz stāvām nogāzēm. Tā kā dotajai teritorijas raksturīgi mūsdienīgu eksodinamiskie procesi, kas saistīti ar noslīdeņu, nogruvumu un gravu veidošanos, tad šai ietekmei jāpievērš īpaša uzmanība. Ūdens erozijas ietekmē tiek degradētas sauszemes teritorijas, kā arī piegulošajā zonā atrodošās ūdenstilpes (kurās palielinās nogulumu daudzums un tai sekojošā ūdens duļķainības pieaugums).

Augsnes pārvietošana un tai sekojošā augšņu horizontu sajaukšanās, visbiežāk notiek būvniecības laikā, kad augsnes virskārta tiek pārvietota ar smagās tehnikas palīdzību, šīs ietekmes sekas var izpausties divos veidos – kā fizikālās izmaiņas augsnes struktūrā un kā ķīmiskās izmaiņas augsnes sastāvā.

Īpaši izteiktas iespējamās ķīmiskās sastāva izmaiņas var būt podzolaugsnēm, kurām raksturīgi izteikti augsnes horizonti. Kā sekas ķīmiskās sastāva izmaiņām ir apgrūtināta vai pat neiespējama veģetācijas atjaunošanās ietekmes skartajā areālā.

Augsnes sablīvēšana arī rodas praktiski jebkuras darbības būvniecības fāzē. Augsnes sablīvēšanās apgrūtinā turpmāku veģetācijas atjaunošanos (augu iesākšanos), kā arī ūdens infiltrāciju. Samazinātā infiltrācija šādu veidu palielina virszemes noteci un tai sekojošo erozijas iespējamību. Augsnes sablīvēšanās var izraisīt arī veģetācijas atmīršanu, ja virs augsnes veidojas stāvoša ūdens apstākļi, jo augi nespēj augt aneirobos (bezsūkšņā) apstākļos.

Augsnes piesārņošana būvniecības laikā ar naftas produktiem no transportlīdzekļiem, izmantotajiem celtniecības materiāliem, arī ir vērojama ietekme. Taču lielāka ietekme uz augsni būs ceļa ekspluatācijas laikā, kad augsnes tiks piesārņotas gan ar automašīnu izplūdes gāzu izmešiem, gan sāļš maisījumiem, kas tiek izmantoti autoceļu uzturēšanai ziemas periodā.

Visām augstāk minētajām ietekmēm ir nozīmīgas sekas uz augsni, taču katram augsnes tipam piemīt sava reakcija uz katru konkrēto ietekmes veidu. Podzolaugsnēs un glejauksnēs visvairāk ietekmē augsnes pārvietošana un sablīvēšana. Savukārt kūdraugsnēs ir jutīgas pret eroziju un sablīvēšanu. Pret eroziju arī jutīgas ir augsnes ar smilšainu granulometrisko sastāvu.

Kā jau minēts iepriekš, apskatāmajā teritorijā sastopamas velēnu podzolaugsnēs, glejauksnes, podzolētās glejauksnes, kā arī zemā un pārejas purva kūdraugsnēs. Praktiski visiem augšņu tipiem raksturīgais granulometriskais sastāvs ir saistīgs smilts, mālsmilts un viegls smilšmāls, kas padara tās neizturīgas pret eroziju. Analizējot augšņu jutību attiecībā uz dažādiem ietekmes faktoriem (eroziju, pārvietošanu, sablīvēšanu, piesārņošānu) var secināt, ka visiem konkrētajā teritorijā sastopamajiem augšņu tipiem piemīt augsta jutības pakāpe (respektīvi, tās ir viegli degradējamās pieminēto ietekmju darbības rezultātā).

Iegūto rezultātu kopsavilkums. Variantu salīdzināšanai tiek piedāvāti sekojoši kritēriji (skatīt 4.4.4.2.1 tabulu).

4.4.4.2.1 tabula Piedāvāto autoceļa variantu raksturojums

Kritērijs	1. variants	2. variants	3. variants
Augšņu tipu daudzveidība (skaits)	10	12	6
Augšņu tipu jutīgums*	augsts	augsts	augsts
Noņemamās augsnes platības (ha) kopā	25 ¹	25 ²	19
Noņemamās augsnes platības (ha) pa augšņu tipiem:			
Podzolaugsnēs	4	4	7
Glejauksnēs	4	7	5
Podzolētās glejauksnēs	13	3	6
Kūdraugsnēs	4	10	1

Kritērijs	1. variants	2. variants	3. variants
Aluviālā augsne		1	

* - noteikts pēc augšņu reakcijas attiecībā uz ietekmējošiem faktoriem

¹ - šajā platībā nav ieskaitītas joslas, kas iet caur mežiem (9,92 ha) un 1. varianta pieslēguma teritorija (9,30 ha) par kuru nebija pieejama informācija

² - šajā platībā nav ieskaitītas joslas, kas iet caur mežiem (1,86 ha) un 2. varianta daļa, kas iet caur Kokneses ciematu (1,55 ha) par kuru nebija pieejama informācija

Pēc kvantitatīvajiem rādītājiem visvairāk augsnes tiks ietekmētas 1. varianta gadījumā, jo tas ir arī visgarākais variants. Šī varianta teritorijā visvairāk tiks nopemtas podzolētās glejauksnes, kas pēc savām fizikālajām un ķīmiskajām īpašībām, ir sliktas un pārsvarā atrodas lauksaimniecībā izmantojamajās zemēs (tīrumos, pļavās, ganībās, krūmājos). 2. varianta gadījumā visvairāk tiks traucētas kūdraugsnes, kas potenciāli varētu būt vērtīgas augsnes. Savukārt 3. varianta teritorijā visvairāk tiks ietekmētas podzolaugsnes, kas arī nav īpaši vērtīgas, taču plaši izmantotas lauksaimniecībā. Lielākā augšņu tipu daudzveidība (pēc kopējā tipu skaita) ir fiksēta 2. varianta teritorijā (12), kas liecina par lielāku vides apstākļu daudzveidību, savukārt mazākā daudzveidība (6) ir sastopama 3. varianta rajonā.

4.4.4.2.2 tabula Piedāvāto autoceļa variantu raksturojums pēc to iespējamās ietekmes uz augsnēm

Kritērijs	1. variants	2. variants	3. variants
Augšņu jutīgums pret dažādu ietekmi	- 3	- 3	- 2

Kā redzams 4.4.4.2.2 tabulā, vislielāko ietekmi uz augsni dos 1. un 2. varianta izvēle.

4.4.5 Derīgie izrakteņi

4.4.5.1 Esošās situācijas apraksts

Derīgie izrakteņi ir neorganiskas vai organiskas izcelsmes veidojumi, kuru izmantošana ir praktiski iespējama un ekonomiski pamatota (PAR ZEMES DZĪLĒM, 1996/).

Kokneses pagastā nozīmīgākie derīgie izrakteņi, kuru izmantošana notiek rūpnieciski, ir Aizkraukles purvā iegūstamā kūdra. Savukārt Krapes pagasta teritorijā kā potenciālais derīgais izraktenis, kam ir valsts nozīmes derīgo izrakteņu atradnes statuss (VALSTS NOZĪMES DERĪGO IZRAKTEŅU UN ATRADŅU, KĀ ARĪ VALSTS NOZĪMES ZEMES DZĪĻU NOGABALU IZMANTOŠANAS KĀRTĪBA, 1997/ ir sapropelis, kas atrodas Lobes ezerā. Kopējā platība, kurā atrodas sapropelis ir 87 ha, un uz 1997. gada 1. janvāri novērtētie krājumi - 3 000 tūkst. m³.

Patreizējā laikā periodā notiek kūdras ieguve Aizkraukles purva teritorijā. Kopumā 1999. gadā no Aizkraukles purva izstrādāti 43,5 tūkst. t kūdras. Kūdras transportēšanai tiek izmantots ceļš Koknese - Krape. Atradne atrodas aptuveni 800 m attālumā no 3. varianta.

4.4.5.2 Iespējamo ietekmju raksturojums

Ietekmes novērtēšanai izmantota informācija par derīgo izrakteņu atradņu vietām, ieguves rajoniem un apjomiem, transportēšanas ceļiem un tiek izvērtēts to atrašanās attālums līdz trim variantiem.

Iegūto rezultātu kopsavilkums. Derīgo izrakteņu ieguves ietekme uz ceļa izbūvi ir minimāla. Vienīgais izņēmums varētu būt derīgā izrakteņa transportēšana pa valsts nozīmes ceļiem. 3. varianta gadījumā, smagajam transportam ar kūdru, acimredzot, būs jāizmanto jaunizbūvētā šoseja, kas apgrūtinās satiksmi.

Gadījumā, ja tiks nolemts uzsākt sapropeļa izstrādi Lobes ezerā, tad tā transportēšana savukārt ietekmēs 1. vai 2. variantu.

4.4.5.2.1 tabula Piedāvāto autoceļa variantu raksturojums pēc to ietekmes uz derīgiem izrakteniem

Kritērijs	1. variants	2. variants	3. variants
Derīgo izraktenju ieguve	0	0	- 1

4.4.6 Rekreācijas resursi

4.4.6.1 Esošās situācijas apraksts

Ar rekreācijas resursiem saprot dabas un/vai cilvēka veidotus kompleksus un norises, ko izmanto iedzīvotāju vai viesu atpūtas, atvесеļošanās, sporta un tūrisma organizēšanai.

No šāda viedokļa raugoties Krapes un Kokneses pagastu teritorijā atrodas vairākas vietas, kas pretendē uz rekreācijas resursu statusu. Krapes pagastā nozīmīgākais objekts ir Lobes ezers. MK Noteikumos Nr. 155 (22.04.1997.) Lobes ezera ūdens kvalitātes mērķis definēts kā karpveidīgo zivju ūdeņi un peldūdeņi. Pagaidām ezers kalpo kā makšķerēšanas vieta, taču tā ūdens kvalitāte ar katru gadu pasliktinās un ezers strauji aizaug. Pie ezera atrodas arī laivu bāze, kurā iespējams iznomāt laivas. Kā jau minēts iepriekšējās nodaļās, jaunbūvējamā ceļa klātnes 1. un 2. variants atrodas aptuveni 1 km attālumā no ezera, un kas viennozīmīgi palielinās rekreācijas resursa izmantošanas iespējas.

Otrs nozīmīgākais rekreācijas resurss ir pats Kokneses ciemata centrs ar saviem kultūras pieminekļiem, tūrisma infrastruktūras elementiem (ēdināšanas vietām u.c.) un jaunbūvējamo sporta halli.

4.4.6.2 Iespējamo ietekmju raksturojums

Metodoloģija. Ietekmes novērtēšanai izmantota informācija par atpūtas vietām un apskates objektiem Krapes un Kokneses pagastos.

Iespējamās ietekmes. Ietekmi uz rekreācijas resursiem var apskatīt no diviem viedokļiem:

1. Ceļa būves gadījumā palielināsies piekļūšanas iespējas pie Lobes ezera, un Krapes pagasta pašvaldība šo attīstības iespēju novērtē ļoti augsti. Izbūvējot jaunu ceļu, notiks šīs teritorijas tālāka labiekārtošana un infrastruktūras attīstība, piemērojot to rekreācijai, ieskaitot makšķerēšanu, un tūrismam arī ar nakšņošanas iespējām. Tajā pašā gadījumā, pateicoties īsākam attālumam no Rīgas (un arī aktīvākai tirgus stratēģijai tūrisma jomā), arī Kokneses ciemats var gaidīt pastiprinātu tūristu un atpūtnieku interesi, īpaši brīvdienās.
2. No otras puses, palielinoties rekreācijas/tūrisma slodzei uz apkārtējo vidi, palielinās fizikālā iedarbība, piesārņojums ar sadzīves atkritumiem, automobiļu izplūdes gāzēm, kā rezultātā var sākties ekosistēmu degradācija.

Iegūto rezultātu kopsavilkums. Tādējādi ceļa būvniecība rekreācijas resursus var ietekmēt to izmantošanas palielināšanās virzienā, dodot papildus ieguvumus pašvaldībām un apkārtējiem iedzīvotājiem, kā arī noplicināšanas virzienā, neadekvāti plānojot rekreācijas slodzes un tūrisma plūsmu. Tādēļ pagastu padomēm būtu nepieciešams papildus piestrādāt pie šiem jautājumiem.

4.4.6.2. tabula Piedāvāto autoceļa variantu raksturojums pēc to ietekmes uz rekreācijas resursiem

Kritērijs	1. variants	2. variants	3. variants
Rekreācijas resursi	+2	+2	+2

Pamatojoties uz esošo informāciju ir grūti novērtēt kurš no ceļa variantiem negatīvi ietekmēs rekreācijas resursus, taču pozitīva ietekme visticamāk būs jebkura varianta būvniecības gadījumā, jo tas uzlabos pieejamību un infrastruktūru.

4.5 Teritorijas ar īpašu izmantošanas režīmu

4.5.1 Īpaši aizsargājamās dabas teritorijas un objekti

4.5.1.1 Esošās situācijas apraksts

Apskatāmai teritorijai tuvākā īpaši aizsargājamā teritorija ir dabas liegums "Aizkraukles purvs un meži". Aizkraukles purvs un tam piegulošie meži aizsargājamās teritorijas statusā atrodas kopš 1999. gada, kad tas apstiprināts ar Ministru kabineta noteikumiem Nr. 212 "Par dabas liegumiem" (1999. 15. jūnijs). Kopējā aizsargājamās teritorijas platība ir 1400 ha un tās ziemeļaustrumu puse atrodas aptuveni 500 m attālumā no 3. varianta.

Aizkraukles purvs (kopā 2510 ha) ir augstā tipa purvs ar pārejas un zemā purva elementiem /DABAS AIZSARDZĪBAS PLĀNS LATVIJAI, 1992/. Purvā atrodas vairākas salas ar dažādiem mežu augšanas apstākļu tipiem – gāršu, vēri, dumbrāju. Lielākajā purva salā atrodama veca liepu gārša ar ošiem. Apkārtējiem mežiem raksturīgi daudzveidīgi mežu augšanas apstākļu tipi – nelieli dumbrāja un niedrāja nogabali mijas ar slapjām gāršām un vēriem. Purva dienvidrietumu daļā notiek kūdras izstrāde. Līdzdo melnais stārķis, dzērve, zivjērglis, purva tilbite, dzeltenais tārtiņš, kuitala. Atsevišķās vietās notiek rubeņu riests.

Kopumā šo teritoriju raksturo liela purvu un meža augšanas apstākļu daudzveidība ar vecām mežaudzēm un reto putnu ligzdošanas vietām.

Pasaules dabas fonda izstrādātajā Latvijas dabas aizsardzības plānā Lobes ezers tiek izdalīts kā unikāla dabas teritorija /DABAS AIZSARDZĪBAS PLĀNS LATVIJAI, 1992/. Tomēr pēc Latvijas Republikā spēkā esošajiem normatīvajiem aktiem ezeram nav noteikts īpašs aizsardzības statuss.

Lobes ezers ir nozīmīga ūdensputnu ligzdošanas vieta un dabiska barošanās vieta vienai no lielākajām Latvijas zivjērgļa populācijām. Lobes ezerā ligzdo melnais zīriņš (100 pāri), lielais ķirsis, lielais dumpis, niedru kāpelētājķauķis, dažādas pīles un dūkuri. Ezerā barojas apkārtējos mežos dzīvojošie zivjērgļi (6 pāri), melnie stārķi (3 – 4 pāri). Lobes ezers atrodas aptuveni 1 km attālumā no jaunbūvējamā ceļa 1. un 2. varianta. Taču kā jau minēts iepriekš par unikālu ir uzskatāms ne tikai pats Lobes ezers, bet arī tam piegulošajā teritorijā atrodošies meži un purviņi.

Noslēguma ziņojuma sagatavošanas laikā tika noskaidrots, ka Krapes un Kokneses pagastu teritorijās nav citu aizsargājumu dabas teritoriju un objektu, kuri būtu apstiprināti pašvaldību līmenī.

4.5.1.2 Iespējamo ietekmju raksturojums

Metodoloģija. Ietekmju novērtējumam izmantota pieejamā informācija par īpaši aizsargājamo dabas teritoriju atrašanās vietām, izmantojot īpaši aizsargājamo dabas teritoriju datu bāzi, tās unikalitāti, īpaši aizsargājamām augu un dzīvnieku sugām, kā arī publikācijas par potenciāli vērtīgām teritorijām, raugoties no dabas aizsardzības viedokļa. Kā galvenais kritērijs iespējamo ietekmju vērtējumam uz īpaši aizsargājamām teritorijām un objektiem tika izvēlēts to attālums līdz plānotā ceļa trasei.

Iespējamās ietekmes. Iespējamā autoceļa tiešajā ietekmes zonā (līdz 500 m rēķinot no nomales) neatrodas neviens īpaši aizsargājams dabas objekts vai teritorija. Tomēr salīdzinoši tuvu (līdz 1 km) atrodas īpaši aizsargājamās teritorijas dabas lieguma "Aizkraukles purvs un meži" ziemeļaustrumu stūris. (Skat. Biotopu karti nodaļā. 4.3.6.) Visticamāk liegumu neietekmēs tiešais autoceļa tuvums, taču tā izraisītie netiešie faktori, piemēram tādi kā gruntsūdens līmeņa izmaiņas, kā arī citu hidroģeoloģisko, ģeoloģisko un hidroģeoloģisko apstākļu izmaiņas, var izraisīt ekosistēmas izmaiņas.

Attiecībā uz otru īpaši vērtīgo dabas teritoriju – Lobes ezeru – tas atrodas tālāk no piedāvātajiem ceļa 1. un 2. variantiem – aptuveni 1 km. Taču literatūras avotos (Dabas aizsardzības plāns Latvijai, 1992) īpaši atzīmēts, ka "...nākotnē Lobes ezeru un ar to saistīto purvu kompleksu var ietekmēt Rīgas – Maskavas šosejas būve". Galvenās ietekmes tiek saistītas ar hidroloģiskā režīma izmaiņām apkārtējā teritorijā un iespējamo sapropeļa ieguvī ezerā.

Iegūto rezultātu kopsavilkums. Īpaši aizsargājamās un potenciāli aizsargājamās teritorijas atrodas pietiekamā attālumā no visiem ceļa variantiem, taču tās var tikt ietekmētas pastarpināti, izmaiņoties hidroloģiskajiem, augsnes u.c. apstākļiem.

4.5.1.2 tabula Piedāvāto autoceļa variantu raksturojums pēc to ietekmes uz īpaši aizsargājamās dabas teritorijām

Kritērijs	1. variants	2. variants	3. variants
Īpaši aizsargājamās teritorijas un objekti	- 2	0	- 1

4.5.1.2 tabulā redzams, ka ietekme uz īpaši aizsargājamās teritorijām visos variantos ir vienāda.

4.5.2 Kultūras pieminekļi

4.5.2.1 Esošās situācijas apraksts

Vienīgais kultūras pieminekļis, kas atrodas jaunbūvējamā ceļa 2. variantā pieslēguma vietā pie A6 ir "Zviedru skante", ko apstiprināja arī Valsts Kultūras pieminekļu aizsardzības inspekcija (skat. Vēstuli 4. Pielikumā). 2. variantā pieslēguma vieta atrodas pieminētā kultūras pieminekļa aizsargjoslā, kas apdzīvoto vietu teritorijās ir 100 m / AIZSARGJOSLU LIKUMS, 1997/. Minētais kultūras pieminekļis un tā aizsargjosla ir redzami attēlā 4.5.3.2 aizsargjoslu nodaļā.

4.5.2.2 Iespējamo ietekmju raksturojums

Metodoloģija. Informācijas par kultūras pieminekļiem tika iegūta Kokneses un Krāpes pagasta pašvaldībās, kā arī Valsts Kultūras pieminekļu aizsardzības inspekcija un kontekstā ar šo informāciju tika analizēti ceļa varianti un to atrašanās vietas kultūras pieminekļu tuvumā un to aizsargjoslās.

Iespējamās ietekmes. Ietekmes uz kultūras pieminekļiem var būt to fiziski bojājumi, pļeejamības ierobežošana un tml. rīcības, kas bojā kultūras pieminekļu stāvokli un izskatu ceļa būves gadījumā.

Iegūto rezultātu kopsavilkums. Kultūras pieminekļis "Zviedru skante" var tikt ietekmēts 2. variantā izbūves gadījumā, jo tā pieslēguma vieta pie A6 atrodas minētā kultūras pieminekļa 100 m aizsargjoslā. Šajā gadījumā visa veida salmnieciskā darbība kultūras pieminekļa aizsargjoslā ir jāsaskaņo ar Kultūras pieminekļu inspekciju, kas arī dod kompetentu atzinumu par būvniecības iespējamību.

4.5.2.2 tabula Piedāvāto autoceļa variantu raksturojums pēc to ietekmes uz kultūras pieminekļiem

Kritērijs	1. variants	2. variants	3. variants
Kultūras pieminekļi	0	- 1	0

Kā redzams tabulā 4.5.2.2. vislielāko ietekmi uz kultūras pieminekļiem dos 2. variantā realizācija.

4.5.3 Aizsargjoslas

4.5.3.1 Eksistējošās situācijas apraksts

Autoceļa būvniecībai izvēlētajā teritorijā atrodas objekti uz kuriem būtu attiecināmas sekojošās Aizsargjoslu likumā / AIZSARGJOSLU LIKUMS, 1992/ vai saskaņā ar šo likumu izdotajos attiecīgajos Ministru kabineta noteikumos noteiktās aizsargjoslas:

- Vides un dabas resursu aizsardzības aizsargjoslas;
- Eksploatācijas aizsargjoslas;
- Sanitārās aizsargjoslas.

Kopumā aplūkojamajā teritorijā atrodas:

1. variantā : 35 objekti;
2. variantā : 26 objekti;
3. variantā : 26 objekti.

Objekti, kuru aizsargjoslas šķērsos piedāvāto variantu autoceļa klātnes ir parādīti 4.5.3.1.attēlā. Apskats par teritorijā izvietotajiem objektiem dots 4.5.3.1.1.tabulā

**4.5.3.1.1 tabula Objekti, kuru aizsargjoslas šķērso plānotā autoceļa
trīs piedāvātie varianti**

Aizsargjoslu veids		Objektu skaits		
		1.variants	2.variants	3.variants
Vides un dabas resursu aizsardzības aizsargjoslas	Ūdenstilpju un ūdensteču aizsargjoslas	5	3	2
	Aizsargjoslas (aizsardzības zonas) ap kultūras pieminekļiem	0	1	0
	Aizsargjoslas ap ūdens ņemšanas vietām	3	5	3
Eksploatācijas aizsargjoslas	Aizsargjoslas gar autoceļiem un dzelzceļiem	5	4	9
	Aizsargjoslas ap meliorācijas būvēm un ierīcēm	22	11	14
	Aizsargjoslas ap gāzes vadiem	2	5	0
Sanitārās aizsargjoslas	Aizsargjoslas ap kapsētām	0	0	1
	Aizsargjoslas ap sadzīves atkritumu izgāzuvēm	1	0	0



4.5.3.1.attēls. Objekti, kuru aizsargjoslas šķērso piedāvāto variantu autoceļu klātnēs:

P-32 līdz dalīšanās vietai variantos:

Koplietošanas novadgrāvis - K-I; Susinātājgrāvis - K-II; Susinātājgrāvis - K-III;

Susinātājgrāvis - K-IV; Koplietošanas novadgrāvis - K-V;

Koplietošanas novadgrāvis - K-VI, Valsts nozīmes noteka - K-VII;

Drenāžas sistēmas Nr. 17, 18, 19, 20 - K-VIII

1.variants – Koplietošanas grāvis - V1 – I; Koplietošanas grāvis - V1 – II;

Lantupīte – taisnots posms - V1 – III; Koplietošanas grāvis - V1 – IV; Maģistrālais gāzes vads

Daugavpils-Rīga – V1 – G – I; Koplietošanas grāvis - V1 –V; Koplietošanas grāvis - V1 – VI;

Susinātājgrāvis - b; Koplietošanas grāvis - V1 – VIII; Kontūrgrāvis - V1 – IX; Koplietošanas grāvis - V1 –

X; Koplietošanas grāvis - V1 – XI; Koplietošanas grāvis - V1 – XII; Gāzes vads; maģistrālais gāzes vads

– gāzes regulēšanas stacija – V1 – G – II; Lantupīte- taisnots posms - V1 – XIII; Pērse - V1 – XIV;

Susinātājgrāvis - V1 – XV; Kontūrgrāvis - V1 – XVI; Sadzīves atkritumu izgāztuve – V1 – S – I;

Kontūrgrāvis - V1 – XVII; Susinātājgrāvis - V1 – XVIII; Susinātājgrāvis - V1 – XIX; Susinātājgrāvis - V1 –

XX; Susinātājgrāvis - V1 – XXI; Koplietošanas grāvis - V1 – XXII; Dzelzceļš: Rīga – Daugavpils – V1 –

Dz I.

2.variants - Koplietošanas grāvis- V2 – I; Koplietošanas grāvis - V2 – II;

Lantupīte – taisnots posms - V2 – III; Maģistrālais gāzes vads Daugavpils-Rīga – V2 - G – I; Lantupīte –

taisnots posms - V2 – IV; Koplietošanas grāvis- V2 – V; Koplietošanas grāvis - V2 – VI; Koplietošanas

grāvis- V2 – VII; Koplietošanas grāvis- V2 – VIII; Koplietošanas grāvis- V2 – IX; Maģistrālais gāzes vads –

gāzes regulēšanas stacija – V2 – G – II; Gāzes regulēšanas stacija – V2 – G – III; Koplietošanas grāvis -

V2 – X; Gāzes vads: pievads uz bijušo fermu – V2 – G – IV; Gāzes vads: pievads uz ciematu – V2 G –

V; Pērse – V2 – XI; Dzelzceļš: Rīga – Daugavpils – V2 – Dz – I;

3.variants - Koplietošanas grāvis - V3- I; Koplietošanas grāvis- V3- II; Koplietošanas grāvis- V3- III;

Koplietošanas grāvis - V3- IV; Meža susinātājgrāvis- V3- V; Meža susinātājgrāvis - V3- VI; Meža

susinātājgrāvis - V3- VII; Koplietošanas grāvis - V3- VIII; Koplietošanas grāvis - V3- IX; Atradze - V3 – X;

Dzelzceļš: Rīga – Daugavpils – V3 - Dz – I; Atradzes kapsēta – V3 - K I; Strauts- V3 – XI; Susinātājgrāvis

- V3- XII; Susinātājgrāvis - V3- XIII.

1) Vides un dabas resursu aizsardzības aizsargjoslas

Vides un dabas resursu aizsardzības aizsargjoslas tiek noteiktas ap objektiem un teritorijām, kuras ir nozīmīgas no vides un dabas resursu aizsardzības un racionālas izmantošanas viedokļa. Autoceļa būvniecībai izvēlētajā teritorijā atrodas objekti uz kuriem ir attiecināmas sekojošas aizsargjoslas:

- Ūdenstilpju un ūdensteču aizsargjoslas;
- Aizsargjoslas (aizsardzības zonas) ap kultūras pieminekļiem;
- Aizsargjoslas ap ūdens ņemšanas vietām.

Kopumā auto ceļa būvei plānotajā teritorijā ir izvietots 1 kultūras objekts un 6 virszemes ūdens objekti, uz kuriem ir attiecināmas aizsargjoslu likumā noteiktās aizsargjoslas ap kultūras pieminekļiem un attiecīgās ūdensteču un ūdenstilpju aizsargjoslas.

Ūdensteču un ūdenstilpju aizsargjoslas. Pērsi, Atradzi un Lantupīti plānotie autoceļi šķērso, bet Bebrupe, Lobes un Ragāju ezers ir izvietoti autoceļam piegulošajās teritorijās. Aizsargjoslu likumā definēto aizsargjoslu platumu nosaka pēc upes garuma. Pēc minētās definīcijas Pērses un Bebrupes aizsargjoslas ir 100 metri platas katrā upes krastā, Lantupītei attiecīgi – 50 m, Atradzei – 10 m. Savukārt, ezeru aizsargjoslas platumu nosaka pēc to platības. Tādejādi Lobes ezera aizsargjosla ir 500 m plata, bet Ragāju ezeram tā ir 10 plata visā ezera perimetrā .

Aizsargjoslas ap kultūras pieminekļiem. Vienīgais kultūras piemineklis , kas atrodas jaunbūvējamā ceļa 2. variantā pieslēguma vietā pie A6 ir "Zviedru skante". 2. variantā pieslēguma vieta atrodas pieminētā kultūras pieminekļa aizsargjoslā, kas apdzīvotās vietas ir 100 m.

Aizsargjoslas ap ūdens ņemšanas vietām. Saskaņā ar MK noteikumiem par pazemes ūdens ņemšanas vietām - avotiem, grodu akām, artēziskajiem urbumiem, atkarībā no to dziļuma un ūdens ieguves apjomiem tiek noteiktas 3 veidu aizsargjoslas - stingrā režīma aizsargjosla un/vai bakterioloģiskā aizsargjosla un/vai ķīmiskā aizsargjosla (skat. nodaļu 1.)

Autoceļa būvniecībai izvēlētajā teritorijā atrodas sešas **pazemes ūdensgūtnes** (D₃g₁-am), kuras tiek izmantotas centralizētai Kokneses ūdens apgādei (4.3.2.6.attēls). Saskaņā ar iepriekš minētajiem MK noteikumiem tiem būtu jānosaka ne vien stingrā režīma, bet arī bakterioloģiskā un ķīmiskā aizsargjosla⁵². Stingrā režīma aizsargjoslas ap šāda tipa ūdensgūtnēm tiek noteiktas 10-50 metru rādiusā atkarībā no pazemes ūdens horizonta dabiskās aizsargātības pakāpes⁵³. Saskaņā ar MK noteikumiem par ūdens ņemšanas vietu aizsargjoslām, bakterioloģiskā aizsargjosla tiek aprēķināta tā, lai ūdens dabiskās plūsmas laikā mikroorganismu izdzīvošanas laiks ir 400 diennaktis – gruntsūdens vai bezspiediena ūdens horizontam vai 200 diennaktis – artēziskā ūdens horizontam⁵⁴. Savukārt, aprēķinot ķīmiskās aizsargjoslas lielumu, jāņem vērā visi apstākļi un nosacījumi, lai aizsargjoslas lielums nodrošinātu ķīmiskā piesārņojuma nenokļūšanu ūdens ņemšanas vietā visā tās ekspluatācijas laikā⁵⁵. Praksē Kokneses centralizētās ūdens apgādes vajadzībām izmantotajiem pazemes ūdens urbumiem ne bakterioloģiskā, ne ķīmiskā aizsargjosla nav noteikta.

Teritorijā esošās **grodu akas** izmanto lauku viensētu ūdensapgādei. Visu uzskaitīto aku dziļums nepārsniedz 15 m. Saskaņā ar eksistējošo likumdošanu, akām, kas nav dziļākas

⁵² MK noteikumi¹⁰⁰ – **8. pants**

⁵³ MK noteikumi¹⁰⁰ – **8.1. pants**

⁵⁴ MK noteikumi¹⁰⁰ – **8.2. pants**

⁵⁵ MK noteikumi¹⁰⁰ – **8.3. pants**

par 20 m, aizsargjoslas nav jānosaka gadījumos, ja ir novērsta ūdeņu piesārņošanas iespēja un notekūdeņu infiltrācija.

Artēziskajiem urbumiem, kuru ūdens ieguves apjomi ir lielāki par 10 m³/dnn, ir jānosaka stingrā režīma, bakterioloģiskā un ķīmiskā aizsargjosla. Autoceļa būvniecībai izvēlētajā teritorijā atrodas 9 artēziskās akas (4.3.2.6.1. attēis). Visi no identificētajiem artēziskajiem urbumiem sākotnēji ir ierīkoti lopkopības objektu ūdensapgādes vajadzībām. Šobrīd visi tie ir privatizēti un tiek izmantoti atsevišķu dzīvojamo objektu ūdensapgādei. Saskaņā ar normatīvajiem dokumentiem, stingrā režīma aizsargjosla šiem urbumiem tiek noteikta 10-50 m rādiusā atkarībā no ekspluatētā pazemes ūdens horizonta dabiskās aizsargātības pakāpes. Bakterioloģiskās un ķīmiskās aizsargjoslas artēziskajiem urbumiem praksē nav noteiktas.

Pārskats par vides un dabas objektiem un uz tiem attiecināmajām aizsargjoslām dots 4.5.3.1.2 tabulā.

4.5.3.1.2 tabula Vides un dabas objektu aizsargjoslas.

Aizsargjoslu veidi	Objekts	Aizsargjoslas platums
Ūdenstīlpju un ūdensteču aizsargjoslas	Pērse	100 m plata katrā krastā ¹
	Bebrupe	100 m plata katrā krastā ¹
	Lantupīte	50 m plata katrā krastā ¹
	Atradze	10 m plata katrā krastā ¹
	Lobes ezers	500 m plata josla pa visu ezera perimetru ¹
	Ragāju ezers	10 m plata josla pa visu ezera perimetru ¹
Aizsargjoslas (aizsardzības zonas) ap kultūras pieminekļiem	Zviedru skanste	Apdzīvotās vietās - 100 m ¹
Aizsargjoslas ap ūdens ņemšanas vietām	Centralizētas pazemes ūdens gūtnes Koknesē - 6 urbumi	Stingrā režīma aizsargjosla - 10 - 50 m rādiusā atkarībā no pazemes ūdens horizonta dabiskās aizsargātības pakāpes ² ; <u>Bakterioloģiskā aizsargjosla</u> - minētajiem objektiem nav noteikta; <u>Ķīmiskā aizsargjosla</u> - minētajiem objektiem nav noteikta;
	Grodu akas	Aizsargjoslas nav jānosaka
	Artēziskās akas	Stingrā režīma aizsargjosla - 10 - 50 m rādiusā atkarībā no pazemes ūdens horizonta dabiskās aizsargātības pakāpes ² ; <u>Bakterioloģiskā aizsargjosla</u> - minētajiem objektiem nav noteikta; <u>Ķīmiskā aizsargjosla</u> - minētajiem objektiem nav noteikta;

¹ - saskaņā ar Aizsargjoslu likumu

² - saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem "Aizsargjoslu ap ūdens ņemšanas vietām noteikšanas metodika", 1999

2) Ekspluatācijas aizsargjoslas

Ekspluatācijas aizsargjoslas tiek noteiktas gar transporta, sakaru un citu komunikāciju līnijām, kā arī ap objektiem, kas nodrošina dažādu valsts dienestu darbību. Autoceļa būvniecībai izvēlētajā teritorijā atrodas objekti uz kuriem ir attiecināmas sekojošas aizsargjoslas:

- Aizsargjoslas gar ielām, autoceļiem un dzelzceļiem
- Aizsargjoslas ap meliorācijas būvēm un ierīcēm
- Aizsargjoslas ap gāzes vadiem, gāzes noliktavām un krātuvēm

Autoceļa būvniecībai izvēlētajā teritorijā atrodas 1 kultūras objekts un 6 virszemes ūdens objekti, uz kuriem ir attiecināmas aizsargjoslu likumā noteiktās aizsargjoslas ap kultūras pieminekļiem un attiecīgās ūdensteču un ūdenstilpju aizsargjoslas (4.5.4.1.attēls).

Aizsargjoslas gar autoceļiem un dzelzceļiem tiek noteiktas, lai samazinātu autoceļu un dzelzceļu negatīvo ietekmi uz vidi, nodrošinātu transporta maģistrāļu ekspluatāciju un drošību, kā arī izveidotu no apbūves brīvu joslu. Autoceļa izbūvei piedāvāto variantu ceļi šķērso dzelzceļu, vienu pirmās tehniskās kategorijas, piecus trešās vai ceturtās tehniskās kategorijas ceļus un to aizsargjoslas (4.5.4.3. 1.3 tabula).

4.5.3.1.3 tabula Plānotā autoceļa variantu novietnes zonā esošo autoceļu aizsargjoslas

Esošie ceļi	Autoceļa aizsargjoslas platums
A6 Rīga –Daugavpils – Krāslava – Baltkrievijas robeža (Paternieki)	200 m no ceļa ass uz katru pusi ¹
P32 Līgatne-Skrīverī	60 m no ceļa ass uz katru pusi ¹
P79 Koknese –Ērgļi	Jābūt noteiktai teritoriālpilānojumos, bet vietās, kur tās nav noteiktas, tā ir 60 m no ceļa ass uz katru pusi ¹
P80 Tīnūži – Koknese	60 m no ceļa ass uz katru pusi ¹
V915 Koknese-Odziena-Jāņukalna-Bērzaune	Jābūt noteiktai teritoriālpilānojumos, bet vietās, kur tās nav noteiktas, tā ir 30 m no ceļa ass uz katru pusi ¹
V920 Koknese-Vērene-Madlīna-Suntaži	Jābūt noteiktai teritoriālpilānojumos, bet vietās, kur tās nav noteiktas, tā ir 30 m no ceļa ass uz katru pusi ¹
Dzelzceļš Rīga–Daugavpils	Pilsētās, ciemos noteiktas teritoriālpilānojumos, bet lauku apvidos, kur tās nav noteiktas - 200 m no malējās slīdes dzelzceļa katrā pusē ¹

¹ – saskaņā ar Aizsargjoslu likumu – 22. pants

Aizsargjoslas ap meliorācijas būvēm un ierīcēm tiek noteiktas, lai nodrošinātu meliorācijas būvju un ierīču ekspluatāciju un drošību.

Saskaņā ar MK noteikumiem par ekspluatācijas aizsargjoslu ap meliorācijas būvēm noteikšanas metodiku ekspluatācijas aizsargjoslas tiek noteiktas lauksaimniecības zemēs

un meža zemēs izvietotām valsts un koplietošanas meliorācijas būvēm⁵⁶. Lauksaimniecībā izmantojamās zemēs esošajām ūdensnotekām abās pusēs tiek noteikta 10 m plata aizsargjosla. Aizsargjoslas mērīšana tiek sākta no ūdensnotekas krotas (augšējās malas). Savukārt, meža zemēs esošajām ūdensnotekām atkarībā no atbērtnes platuma tiek noteikta 8 – 10 m plata aizsargjosla. Aizsargjosla tiek noteikta atbērtnes pusē mērīšanu uzsākot no ūdensnotekas krotas. Apskats par meliorācijas grāvjiem, kurus šķērsos viens no plānotā autoceļa piedāvātajiem trijiem variantiem dots 4.5.3.1.4 tabulā.

4.5.3.1.4 tabula Lauksaimniecībā izmantojamās zemēs izvietoto meliorācijas grāvju aizsargjoslas

Objekts	Aizsargjoslas platums	Objektu skaits
1. variants		
Koplietošanas novadgrāvji	10 m plata katrā grāvja pusē ¹	11
Kontūrgrāvji	10 m plata katrā grāvja pusē ¹	3
Susinātājgrāvji	10 m plata katrā grāvja pusē ¹	6
2. variants		
Koplietošanas novadgrāvji	10 m plata katrā grāvja pusē ¹	9
3. variants		
Koplietošanas novadgrāvji	10 m plata katrā grāvja pusē ¹	4
Kontūrgrāvji	10 m plata katrā grāvja pusē ¹	1
Susinātājgrāvji	10 m plata katrā grāvja pusē ¹	3

¹ – saskaņā ar MK noteikumiem "Noteikumi par ekspluatācijas aizsargjoslu ap meliorācijas būvēm un ierīcēm noteikšanas metodiku lauksaimniecībā izmantojamās zemēs un meža zemēs" – 3. pants

Aizsargjoslas ap gāzes vadiem, to iekārtām un būvēm. Aizsargjoslas ap visu veidu un jebkādas piederības gāzes vadiem, to iekārtām un būvēm tiek noteiktas, lai nodrošinātu gāzes vadu, to iekārtu un būvju ekspluatāciju un drošību. Autoceļa būvniecībai izvēlētajā teritorijā atrodas maģistrālais gāzes vads Daugavpils – Rīga un vairāki tā pieslēguma vadi (4.5.3.1.5 tabula)

4.5.3.1.5 tabula Gāzes vadu aizsargjoslas

Gāzes vads	Gāzes raksturlielumi vada	Aizsargjoslas
Maģistrālais gāzes vads Daugavpils-Rīga	I klases cauruļvads – diametrs 530 x 6,5 –14 mm	Gāzes vada aizsargjosla ir 25 m katrā pusē no gāzes vada ass. Visas darbības Uzņēmums "Gāzes transports" aizliedz uzsākt jebkādas darbības 200m joslā uz abām pusēm no gāzes vada, bez iepriekšēja saskaņojuma ar gāzes vada īpašnieku.
Maģistrālais gāzes vads – gāzes regulēšanas stacija	Cauruļvada diametrs - 150 mm;	Gāzes vadiem ar spiedienu >1,6 Mpa - 25 m katrā pusē no gāzes vada ass.

⁵⁶ MK noteikumi "Noteikumi par ekspluatācijas aizsargjoslu ap meliorācijas būvēm un ierīcēm noteikšanas metodiku lauksaimniecībā izmantojamās zemēs un meža zemēs" – 1. – 2. pants

	spiediens - 5,5 MPa.	Automātiskās gāzes regulēšanas stacijas aizsardzības josla ir 100 m no iežogojuma.
Pievads uz bijušo fermu	Cauruvada diametrs - 76 mm; spiediens pievados - 0,4 līdz 1,2 MPa.	Gāzes vadiem ar spiedienu 0,6-1,6 MPa - 10 m katrā pusē no gāzes vada ass.
Pievads uz ciematu	Cauruvada diametrs - 159 mm; spiediens pievados - 0,4 - 1,2 MPa.	Gāzes vadiem ar spiedienu 0,6-1,6 MPa - 10 m katrā pusē no gāzes vada ass.
Projektējamais zemspiediena gāzes vads paredz turpināt pievadu Kokneses ciematam	Paredzamais diametrs - 89 mm, spiediens - 0,4 MPa.	Gāzes vadiem ar spiedienu <0,6 MPa - 7 m katrā pusē no gāzes vada ass.

3) Sanitārās aizsargjoslas

Sanitārās aizsargjoslas tiek noteiktas ap objektiem, kuriem ir noteiktas paaugstinātas sanitārās prasības. Autoceļa būvniecībai izvēlētajā teritorijā atrodas objekti uz kuriem ir attiecināmas sekojošas aizsargjoslas:

- Aizsargjoslas ap kapsētām;
- Aizsargjoslas ap atkritumu apglabāšanas poligoniem, atkritumu uzglabāšanas vietām un ūdens attīrīšanas iekārtām.

Autoceļa būvniecībai izvēlētajā teritorijā atrodas 1 kapsēta un 1 sadzīves atkritumu izgāztuve (4.5.3.1.attēls).

Aizsargjoslas ap kapsētām tiek noteiktas, lai nepieļautu tām pieguļošo teritoriju sanitāro apstākļu pasliktināšanos. Saskaņā ar MK noteikumiem par aizsargjoslu ap kapsētām noteikšanas metodi ap kapsētām tiek noteiktas 300 m platas aizsargjoslas. Šādas aizsargjoslas mērījumi tiek uzsākti no kapsētas teritorijas robežas ārējās malas.

Aizsargjoslas ap atkritumu apglabāšanas poligoniem un atkritumu uzglabāšanas vietām tiek noteiktas, lai nodrošinātu tām pieguļošo teritoriju aizsardzību no iespējamās vai esošās negatīvās ietekmes.

Šobrīd eksistējošajā likumdošanā netiek definētas prasības par aizsargjoslu ierīkošanu ap sadzīves atkritumu izgāztuvēm un poligoniem. Attiecībā uz šo aizsargjoslu noteikšanu tiek gatavoti grozījumi Aizsargjoslu likumā, kuros plānots noteikt 100 m platas aizsargjoslas ap sadzīves atkritumu izgāztuvēm un 500 m platas aizsargjoslas ap sadzīves atkritumu poligoniem.

4.5.3.2 Iespējamo ietekmju raksturojums

Plānotā Latgales autoceļa posms P 32 – Koknese autoceļa 1,2 vai 3.varianta izbūves gadījumā attiecīgi kopumā šķērsos 30, 19 vai 23 objektu aizsargjoslas. To skaitā attiecīgi ir iekļautas:

- 3 (0 vai 2) **vides un dabas resursu aizsardzības aizsargjoslas**, kuras ir noteiktas ar mērķi aizsargāt doto objektu,

- 26 (16 vai 20) **ekspluatācijas aizsargjoslas**, kuras ir noteiktas ar mērķi nodrošināt objekta ekspluatāciju un drošību, mazināt objekta ietekmi uz apkārtējo vidi autoceļu un dzelzceļu aizsargjoslu gadījumā;
- 1 (3 vai 1) **sanitārā aizsargjosla**, kura ir noteiktas, lai nepļajātu objektam pieguļošo teritoriju sanitāro apstākļu pasliktināšanos.

Apskats par plānotā autoceļa šķērsoto objektu aizsargjoslām katram no piedāvātajiem variantiem dots 4.5.4.2.attēlā.

Metode. Autoceļa šķērsotajiem objektiem aizsargjoslas ir noteiktas ar atšķirīgiem mērķiem un atšķirīgas ir arī autoceļa ietekmes uz šiem objektiem. Autoceļa izbūves ietekmes raksturošanai objekti, kuru aizsargjoslas šķērsos izbūvējamais ceļš tika iedalīti sekojošās grupās:

- I. Objekti, kuru aizsargjoslu šķērsošana nav pieļaujama;
- II. Objekti, kuriem autoceļa izbūve var izraisīt kvalitātes pasliktināšanos;
- III. Objekti, kuru aizsargjoslu šķērsošana neapgrūtina objekta ekspluatāciju.

Iespējamās ietekmes. Pirmajā kategorijā tika iekļauti tādi objekti kā Atradzes kapsēta un sadzīves atkritumu izgāztuve (4.5.3.2.attēls).

Savukārt, otrajā kategorijā tika iekļautas virszemes ūdensteces – Pērse, Lantupīte, Atradze un strauts. Kaut arī meliorācijas sistēmām tiek noteiktas ekspluatācijas un drošības aizsargjoslas, tomēr ņemot vērā šo objektu saistību ar dabiskajiem virszemes ūdens objektiem un izvērtējot autoceļa ietekmes būtiskumu, šie objekti tika ierindoti otrajā kategorijā, t.i. to objektu kategorijā, kuru aizsargjoslu šķērsošana var pasliktināt objekta kvalitāti.

Trešajā kategorijā tika iekļauti objekti, kuriem tiek noteiktas ekspluatācijas un drošības aizsargjoslas un kuru ekspluatāciju autoceļa izbūve būtiski neapdraud. Apskats par piedāvātā autoceļa variantu šķērsoto objektu sadalījumu grupās pēc ietekmes būtiskuma ir dots 4.5.3.2.1 – 4.5.3.2.2 8.tabulās.

1.variants. Izvērtējot autoceļa izbūves un ekspluatācijas gaitā radīto ietekmi, tika izdalītas problemātiskās zonas. Pirmā autoceļa varianta gadījumā tādas ir divas – zona starp meliorācijas grāvi V1 – VII un V1 – IX, kur aptuveni 700 m garā posmā autoceļš izvietosies paralēli meliorācijas-grāvjiem un plānotā ceļa aizsargjosla pārklāsies ar meliorācijas grāvju aizsargjoslu. Otrā pirmās alternatīvas gadījumā izdalītā problemātiskā zona ir vieta, kur plānotais autoceļš šķērsos divus meliorācijas kontūrgrāvjus: V1 – XIV un V1 – XVII, ka arī sadzīves atkritumu izgāztuvi (4.5.3.2.attēls).

4.5.3.2.1 tabula Autoceļa šķērsoto objektu sadalījums grupās pēc ietekmes būtiskuma - plānotā autoceļa 1.variants

N.p.k.	Objekts
Objekti, kuru aizsargjoslu šķērsošana nav pieļaujama	
1.	Kontūrgrāvis - V1 - XVI*
2.	Sadzīves atkritumu izgāztuve
3.	Kontūrgrāvis - V1 - XVII
Objekti, kuru kvalitātes pasliktināšanos var izraisīt autoceļa izbūve	
A. Ūdensteces	
1.	Koplietošanas novadgrāvis - K - I
2.	Susinātājgrāvis - K - II
3.	Susinātājgrāvis - K - III
4.	Susinātājgrāvis - K - IV
5.	Koplietošanas novadgrāvis - K - V
6.	Koplietošanas novadgrāvis - K - VI
7.	Valsts nozīmes noteka - K - VII
8.	Drenāžas sistēmas Nr. 17,18,19,20 - K - VIII
9.	Lantupīte - taisnots posms - V1 - III
10.	Lantupīte- taisnots posms - V1 - XIII
11.	Pērse - V1 - XIV
B. Meliorācijas grāvji	
12.	Koplietošanas grāvis - V1 - I
13.	Koplietošanas grāvis - V1 - II
14.	Koplietošanas grāvis - V1 - IV
15.	Koplietošanas grāvis - V1 - V
16.	Koplietošanas grāvis - V1 - VI
17.	Susinātājgrāvis - V1 - VII
18.	Koplietošanas grāvis - V1 - VIII
19.	Kontūrgrāvis - V1 - IX
20.	Koplietošanas grāvis - V1 - X
21.	Koplietošanas grāvis - V1 - XI
22.	Koplietošanas grāvis - V1 - XII
23.	Susinātājgrāvis - V1 - XV
24.	Susinātājgrāvis - V1 - XVIII
25.	Susinātājgrāvis - V1 - XIX
26.	Susinātājgrāvis - V1 - XX
27.	Susinātājgrāvis - V1 - XXI
28.	Koplietošanas grāvis - V1 - XXII
Objekti, kuru aizsargjoslu šķērsošana neapgrūtina objekta ekspluatāciju	
1.	Autoceļš: P32 (Līgatne-Skrīveri)
2.	Autoceļš: P80 (Tinūži - Rīga)
3.	Maģistrālais gāzes vads Daugavpils-Rīga
4.	Gāzes vads: maģistrālais gāzes vads - gāzes regulēšanas stacija
5.	Autoceļš: P79 (Koknese - Ērgļi)
6.	Dzelzceļš: Rīga - Daugavpils
7.	Autoceļš: A6 (Rīga -Daugavpils - Krāslava - Baltkrievijas robeža)

* - objektu numerāciju skat. 4.5.4.2.attēlā.

2.variants. Autoceļa 2.varianta novietnes šķērsotajā teritorijā tika izdalītas 4 problemātiskās zonas:

- 500 m garš autoceļa posms un 200 m garš autoceļa posms starp meliorācijas grāvjiem V2 - III un V2 - IV,
- 200 m garš autoceļa posms starp meliorācijas grāvjiem V2 - VIII un V2 - IX,
- 300 m garš autoceļa posms vietā, kur autoceļa plātne šķērso meliorācijas grāvi V2 - X (4.5.4.2.attēls).

Visām izdalītajām zonām raksturīga meliorācijas grāvja un autoceļa aizsargjoslu pārklāšanās.

2. autoceļa varianta izbūves gadījumā var tikt ietekmēts kultūras piemineklis "Zviedru skanste", jo autoceļa pieslēgums pie autoceļa A6 atrodas minētajam kultūras piemineklim noteiktajā 500 m aizsargjoslā.

4.5.3.2.2 tabula Autoceļa šķērsoto objektu sadalījums grupās pēc ietekmes būtiskuma - plānotā autoceļa 2.variants

N.p.k.	Objekts
Objekti, kuru kvalitātes pasliktināšanos var izraisīt autoceļa izbūve	
A. Ūdenstece	
1.	Lantupīte - taisnots posms - V2 - III
2.	Lantupīte - taisnots posms - V2 - IV
3.	Pērse - V2 - XI
B. Meliorācijas grāvji	
1.	Koplietošanas grāvis- V2 - I
2.	Koplietošanas grāvis - V2 - II
3.	Koplietošanas grāvis- V2 - V
4.	Koplietošanas grāvis - V2 - VI
5.	Koplietošanas grāvis- V2 - VII
6.	Koplietošanas grāvis- V2 - VIII
7.	Koplietošanas grāvis- V2 - IX
8.	Koplietošanas grāvis - V2 - X
C. Kultūras pieminekļi	
1.	Zviedru skanste
Objekti, kuru aizsargjoslu šķērsošana neapgrūtina objekta ekspluatāciju	
1.	Autoceļš: P32 (Līgatne-Skrīveri)
2.	Autoceļš: P80 (Tīnūži - Rīga)
3.	Maģistrālais gāzes vads - Daugavpils-Rīga
4.	Gāzes vads: maģistrālais gāzes vads - gāzes regulēšanas stacija
5.	Gāzes regulēšanas stacija
6.	Gāzes vads: pievads uz cematu
7.	Dzēlzceļš: Rīga - Daugavpils
8.	Autoceļš: A6 (Rīga -Daugavpils - Krāslava - Baltkrievijas robeža)

* - objektu numerāciju skat. 4.5.3.2.attēlā.

3.variants. Autoceļa 3.varianta novietnes šķērsotajā teritorijā tika izdalītas 2 problemātiskās zonas. Pirmā no tām ir 500 m garš autoceļa posms starp meliorācijas grāvjiem V3 - III un V2 - IV, kur autoceļa plātne ir novietota paralēli meliorācijas grāvim un abu objektu aizsargjoslas pārklājas 500 m garā posmā. Otra problemātiskā zona ir vietā, kur autoceļa novietne šķērso Atradzes kapsētas aizsargjoslu (4.5.3.2. attēls).

4.5.3.2.3 tabula Autoceļa šķērsoto objektu sadalījums grupās pēc ietekmes būtiskuma - plānotā autoceļa 3.variants

N.p.k.	Objekts
Objekti, kuru aizsargjoslu šķērsošana nav pieļaujama	
1.	Atradzes kapsēta
Objekti, kuru kvalitātes pasliktināšanos var izraisīt autoceļa izbūve	
A. Ūdenstece	
1.	Atradze - V3 - X
2.	Strauts- V3 - XI
B. Meliorācijas grāvji	
1.	Koplietošanas grāvis - V3- I
2.	Koplietošanas grāvis- V3- II
3.	Koplietošanas grāvis- V3- III
4.	Koplietošanas grāvis - V3- IV
5.	Meža susinātājgrāvis- V3- V

N.p.k.	Objekts
6.	Meža susinātājgrāvis - V3- VI
7.	Meža susinātājgrāvis - V3- VII
8.	Koplietošanas grāvis - V3- VIII
9.	Koplietošanas grāvis - V3- IX
10.	Susinātājgrāvis - V3- XII
11.	Susinātājgrāvis - V3- XIII
Objekti, kuru aizsargjoslu šķērsošana neapgrūtina objekta ekspluatāciju	
1.	Autoceļš: P32 (Līgatne-Skriveri)
2.	Autoceļš: P80 (Tīnūži - Koknese) - I
3.	Autoceļš: P80 (Tīnūži - Koknese) - II
4.	Autoceļš: P80 (Tīnūži - Koknese) - III
5.	Autoceļš: P80 (Tīnūži - Koknese) - IV
6.	Autoceļš: P80 (Tīnūži - Koknese) - V
7.	Autoceļš: P80 (Tīnūži - Koknese) - VI
8.	Dzelzceļš: Rīga - Daugavpils
9.	Autoceļš: A6 (Rīga -Daugavpils - Krāslava - Baltkrievijas robeža)

* - objektu numerāciju skat. 4.5.3.2.attēlā.

4.5.3.3 Iegūto rezultātu kopsavilkums

Tabulā 4.5.3.3.1 dots autoceļa izbūves un ekspluatācijas gaitā radīto ietekmju izvērtējuma kopsavilkums. Savukārt, piedāvāto VARIANTU izvērtējums ir dots 4.5.3.3.2 tabulā

4.5.3.3.1 tabula Autoceļa izbūves un ekspluatācijas gaitā radīto ietekmju salīdzinājums

Kritērijs	1. variants	2. variants	3. variants
Objekti, kuru aizsargjoslu šķērsošana nav pieļaujama	3	-	1
Objekti, kuru kvalitātes pasliktināšanos var izraisīt autoceļa izbūve, tai skaitā:	23	12	13
- Ūdensteces	3	3	2
- Meliorācijas grāvji	20	8	11
- Kultūras pieminekļi	-	1	1
Objekti, kuru aizsargjoslu šķērsošana neapgrūtina objekta ekspluatāciju	7	8	9
Problemātiskās zonas	2	4	2

4.5.3.3.2 tabula Piedāvāto alternatīvu salīdzinājums pēc autoceļa izbūves un ekspluatācijas gaitā radīto ietekmju rādītājiem

Kritērijs	1. variants	2. variants	3. variants
Objekti, kuru aizsargjoslu šķērsošana nav pieļaujama	4	0	4
Objekti, kuru kvalitātes pasliktināšanos var izraisīt autoceļa izbūve, tai skaitā:	0	0	0
Objekti, kuru aizsargjoslu šķērsošana neapgrūtina objekta ekspluatāciju	0	0	0

4.5.3.3.3 tabula Piedāvāto ceļa variantu ietekmes izvērtējuma kopsavilkums

Ietekmju kopsavilkums	1.variants	2.variants	3.variants
Alzsargjoslas	-3	-2	-3

4.6 Jebkuru augstākminēto ietekmju mijiedarbība

Veicot autoceļa izbūvi dažādā veidā izpaužas arī ietekmējoši faktori. Pie tam no mežsaimnieciskā viedokļa ietekmju mijiedarbībai ir sinerģētisks raksturs.

Ietekmju mijiedarbības sinerģētiskais raksturs parādās tādējādi, ka veicot ceļa izbūvi, tiek izmainīts ūdens režīms no 100 līdz 150 un vairāk metru attālumā no grāvjiem, atkarībā no konkrētas situācijas un ceļam piegulošajās platībās tiek veikta arī hidromeleorācija. Līdz ar to turpmāko 10 gadu laikā būtiski mainās mežu augšanas apstākļu tips uz augstvērtīgākiem. Šī procesa rezultātā priežu un egļu krājas pieaugums palielinās 2-4 reizes, bērzu un melnalkšņu 1,5-2 reizes. Sausieņu mežiem bonitāte paaugstinās par vienu, pārējiem par 2-4 bonitātēm. Iepriekšminētais nozīmē arī to, ka turpmāko 10 gadu laikā izmainīsies arī zemes kadastrālā vērtība.

Caurteku funkcionēšanas nodrošināšanai būs nepieciešama regulāra mellorācijas grāvju pārtīrīšana. Tādējādi vienlaikus tiks nodrošināta apkārtējo ceļa trasei piegulošo teritoriju noteces režīma optimizēšana un augsnes auglības uzlabošanās.

Transporta kustības pieauguma radītā trokšņa un autotransporta gāzu izmešu palielināšanās var izsaukt specifisku saslimšanas gadījumu palielināšanos – asmatisko un neiroloģisko saslimšanu.

Tika konstatētas sekojošas ietekmes, kas ir savstarpēji saistītas:

- virszemes noteces ūdeņu piesārņojums ar sāļi, kas radīsies, ziemas periodā apstrādājot ceļu ar sāls maisījumu, lai novērstu satiksmes negadījumus sniega un apledošanas dēļ;
- sāls koncentrācija virszemes ūdeņos ietekmēs floru ceļa malās un faunu virszemes ūdeņos, kas atrodas tuvu ceļam;
- nelaimes gadījumi ceļa posmos, kas ved caur mežu, var būt saistīti ar dzīvnieku pārvietošanos pāri ceļam un dzīvnieku nāves gadījumiem uz ceļa.

5 SABIEDRĪBAS ATTIEKSME

Šajā nodaļā tiek atspoguļota sabiedrības attieksme, kura tika noskaidrota vairākos posmos: sākotnējās un IVN darba ziņojuma sabiedriskās apspriešanas laikā, kā arī tika veikta Kokneses iedzīvotāju, kā arī Kokneses un Krapes pagastu zemes īpašnieku aptauja.

5.1 Sākotnējās sabiedriskās apspriešanas rezultāti

Ministru Kabineta noteikumi "Par ietekmes uz vidi novērtējuma veikšanas kārtību" nosaka, ka rīkojama sākotnēja sabiedrības apspriešana - lai sabiedrībai dotu iespēju izteikt savu viedokli un iesniegt rakstiskus priekšlikumus par paredzētās darbības iespējamo ietekmi, ierosinātais iesniedz publicēšanai laikrakstos paziņojumu par attiecīgo paredzēto darbību /MK NOTEIKUMI "PAR IETEKMES UZ VIDI NOVĒRTĒJUMA VEIKŠANAS KĀRTĪBU", 9. PUNKTS, 1999/.

Sabiedrības pārstāvji ir tiesīgi 20 dienu laikā pēc laikrakstos publicētā ziņojuma, iesniegt IVN birojā rakstiskus priekšlikumus to apkopošanai un izvērtēšanai. Birojs, reģionālā vides pārvalde, attiecīgās pašvaldības deputāts vai vismaz 10 Latvijas pilsoņi vai pastāvīgie iedzīvotāji ir tiesīgi, 10 dienu laikā pēc noteikumu 9. punktā minētā paziņojuma publicēšanas, pieprasīt sākotnējo publisko apspriešanu un nosūtīt rakstisku pieprasījumu IVN birojā /MK NOTEIKUMI "PAR IETEKMES UZ VIDI NOVĒRTĒJUMA VEIKŠANAS KĀRTĪBU", 10. PUNKTS, 1999/.

IVN birojs informē ierosinātāju, kurš tad 10 dienu laikā organizē sākotnējo sabiedrisko apspriešanu.

Paziņojums par priekšizpētes darba veikšanu ceļa posmā P - 32 - Koknese un par paredzēto ietekmes uz vidi veikšanu tikuši publicēti trijos Latvijas laikrakstos: "Latvijas Vēstnesis" /28.03.2000/, publikācijas autors Latvijas Autoceļu direkcija, un divos vietējos laikrakstos "Ogres vēstis" /24.03.2000/ un Aizkraukles rajona laikraksts "Staburags" /25.03.2000/. Taču šo publikāciju sakarā netika saņemti nekādi komentāri un netika ierosināta sākotnējā publiskā apspriešana.

Kokneses pašvaldība, izvietoja paziņojumus, ka apkārtnes iedzīvotājiem ir iespēja piedalīties atklātā pašvaldības sanāksmē, -kurā paredzēta minēta ceļa posma būves apspriešana. Šī sanāksme notika 2000. gada 5. aprīlī. Kokneses pašvaldība šajā sanāksmē izteica atbalstu minētā ceļa posma būvei un iesniedza priekšlikumu par gājēju apakš- un virszemes pāreju nepieciešamību Koknesē. Sanāksmes dalībnieki izteikuši vienotu atbalstu 2. variantā B alternatīvai.

5.2 Iedzīvotāju un zemes īpašnieku aptaujas rezultāti

Kokneses un Krapes pagastos, laikā posmā no 2000.gada 21.novembra līdz 2.decembrim tika veikta iedzīvotāju un zemes īpašnieku aptauja, kuras mērķis bija izvērtēt iedzīvotāju attieksmi pret katru no piedāvātajiem ceļu variantiem un noskaidrot, kurš tieši viņu skatījumā būtu vispieņemamākais.

Nemot vērā to, ka ceļa būvniecība skar gan apkārtnē dzīvojošo, gan arī trases tuvumā esošo zemes īpašnieku intereses, aptaujā par respondentiem tika izvēlētas divas iedzīvotāju grupas:

- Kokneses pagasta centra, kas pēc savas būtības ir mazpilsēta, iedzīvotājus, kuru aptaujai izmantota nejauša izlase (aptaujāti 240 iedzīvotāji);
- to zemju īpašniekus, kuru zemes īpašumu vai nu tieši skārs būvējamais ceļš, vai arī tas atradīsies tā tuvumā. Šajā gadījumā izmantota pasta aptauja pēc adresēm (izsūtīta 371 anketā).

Kā vieniem, tā otriem tika uzdoti sekojoši jautājumi par ceļa izvietojumu un lietojumu:

- kāda ir informētība par iespējamo ceļa būvniecību;

atbildes														
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Secinājums: Informētības pakāpe par abu šoseju savienojuma būvniecību ir diezgan augsta. Zemes īpašnieku informētība pat ir augstāka (no 51,9% līdz 59,1%) nekā Kokneses ciemata iedzīvotāju (36,7%), ko var uzskatīt par normālu situāciju, jo ciemata iedzīvotājiem tas ir tikai transporta kustības jautājums, bet īpašniekiem īpašuma izmantošanas iespējas vai zaudēšanas gadījumā vēl arī kompensācijas variants, kas arī, kā redzams, ir noteicis augstāku informētības pakāpi. Tomēr katrs septītais aptaujātais ir izrādījies neinformēts par lecerēto ceļa veidošanu. Visvairāk tādu ir Kokneses ciematā (16,3%), zemes īpašnieki pirmā varianta tuvumā (13,9%), zemes īpašnieki trešā variantā tuvumā (14,8%).

2.jautājums Kurš no plānotajiem ceļa variantiem Jums šķiet vispieņemamākais?

5.2.2. tabula Aptaujas rezultātu kopsavilkums : iedzīvotāju domas par pieņemamāko variantu

Atbilžu varianti	Kokneses centra iedzīvotāji		Zemes īpašnieki, kuru zeme atrodas Krapes pagastā		1. variantā tuvumā		2. var. tuvumā		3. variantā tuvumā		Vairāku variantu tuvumā		Kopā	
	240	%	14	%	43	%	9	%	27	%	44	%	377	%
1. variants	149	61,1	6	42,3	23	53,5	7	77,8	13	48,2	18	40,9	216	57,3
2/2A. variants	57	23,7	4	28,6	14	32,6	-	-	7	25,9	15	34,1	97	25,7
3. variants	29	12,1	4	28,6	5	1,6	1	11,1	7	25,9	10	22,7	56	14,9
neviens	5	2,1	-	-	-	-	1	11,1	-	-	1	2,3	7	1,9
nav atbildes	-	-	-	-	1	2,3	-	-	-	-	-	-	1	0,2

Secinājums: Visvairāk atbalstīts ir būvējamā ceļa pirmais variants (57,3% no visiem aptaujātajiem). It sevišķi to ir atbalstījuši Kokneses ciematā dzīvojošie (61,1%) un 2/2A ceļa tuvumā esošo zemju īpašnieki (77,8%). Citi varianti nevienā aptaujāto grupā pārsvaru nav guvuši. Krapes pagastā dzīvojošie un trešā ceļa variantā tuvumā esošo zemju īpašnieki otro un trešo variantu atbalsta vienādi, bet tomēr neliels pārsvars ir pirmajam variantam. Vismazāko atbalstu kopumā ir guvis trešais ceļa variants (14,9%). Ļoti mazs ir to respondentu īpatsvars (7 respondenti, jeb 1,9%), kas neatbalsta nevienu no piedāvātajiem ceļa variantiem, no tā var secināt, ka lielākā daļa iedzīvotāju pieņem, ka ceļš ir vajadzīgs.

3.jautājums Lūdzu pamatojiet, kāpēc izvēlētais variants Jums personīgi šķiet vislabākais?

4.jautājums Kā Jūs domājat, ko ceļa izbūves gadījumā iegūs tā tuvumā dzīvojošie iedzīvotāji?

(Atbildes uz abiem jautājumiem ir apvienotas, jo atbilžu formulējumos nebija atšķirības un bieži vien bija dota atbilde tikai uz 3. jautājumu)

Secinājums: Respondentu viedokļus par izvēlēto ceļa variantu un iegūto vai zaudēto no ceļa būvniecības var apkopot divās grupās:

- ieguvumos
- zaudējumos.

Pie **ieguvumiem** respondenti pirmām kārtām min:

- novirzīs tranzīta transportu ārpus pilsētas (4);
- būs mazāks piesārņojums, lielāks klusums un miers (3);

- būs lielāka iedzīvotāju drošība (5);
- būs vieglāk tikt pāri dzelzceļam, jo būs pārvads (5);
- būs ērtāka satiksme pa labāku ceļu (3);
- jaunā ceļa tuvumā varēs attīstīties bizness: varēs iekārtot kafējnīcas, būs jaunas darba vietas (2);
- būs labāka satiksme ar Bormapiem un Viskajiem (6);
- ceļa tuvumā pieaugs zemes un īpašuma vērtība (5);
- būs labākas iespējas vietējai satiksmei (4);
- radīsies labāki apstākļi tūrismam (2);
- būs labāka satiksme ar uz Rīgu (7).

Savukārt, pie **zaudējumiem** min:

- pieaugs piesārņojums to zemes īpašnieku teritorijās, kas atrodas tieši pie būvējamā ceļa (4);
- vairāk atkritumu ceļa malās (2);
- pasliktināsies to uzņēmumu uzņēmējdarbības iespējas, kuri līdz šim apkalpoja tranzīta pasažierus pie vecā ceļa (1).

Kā redzams kopumā novērtējumā tomēr dominē pozitīvais

5.jautājums *Cik bieži Jūs braucat Rīgas virzienā (ja dzīvojat Koknesē vai tās apkārtnē)?*

5.2.3. tabula Aptaujas rezultātu kopsavilkums : iedzīvotāju pārvietošanās Rīgas virzienā

Atbilžu varianti	Kokneses centra iedzīvotāji		Zemes īpašnieki, kuru zeme atrodas Krapes pagastā		1. varianta tuvumā		2. var. tuvumā		3. varianta tuvumā		Vairāku variantu tuvumā		Kopā	
	240	%	1	%	4	%	9	%	2	%	4	%	377	%
katru dienu	31	12,9	-	-	8	18,6	-	-	3	11,1	3	6,8	45	11,9
2/3 nedēļā	67	27,9	5	35,7	1	23,3	1	11,1	7	25,9	1	29,5	103	27,3
vēl retāk	142	59,2	8	51,1	2	58,1	8	88,9	1	63,0	2	63,7	228	60,5
Nav atbildes	-	-	1	7,1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,3

Secinājums: Katru dienu ceļu braukšanai uz Rīgu vai pretējā virzienā izmanto nepilni 12 % iedzīvotāju, nepilna trešdaļa (27,3%) – 2 līdz 3 reizes nedēļā. Kopumā varētu teikt, ka ceļa izmantošana no apsekoto iedzīvotāju puses ir visai augsta, kas liecina par visai lielu objektīvo vajadzību pēc kvalitatīva un ērta ceļa. Biežāk brauc tie, kam ir personīgā automašīna un tie galvenokārt ir vīrieši un cilvēki vecumā līdz 50 gadiem. Ja salīdzina sniegtās atbildes uz šo jautājumu ar atbildēm uz citiem šīs anketas jautājumiem novērojamas interesantas sakarības:

- Ceļa biežāka izmantošana, kā redzams, nosaka arī augstāku Informētības pakāpi par iecerētajiem būvniecības darbiem un iespējamiem ceļa variantiem;
- Braukšanas biežums tikpat kā nemaina ceļa varianta izvēli:
 - ja brauc katru dienu – 1, un 2/2 variants vienādi;
 - ja brauc 2-3 reizes nedēļā – izteikti pirmais variants;
 - ja brauc vēl retāk – vēl izteiktāk pirmais variants.

6.jautājums *Kāds ir Jūsu visbiežāk lietotais transporta veids ceļā uz Rīgu?*
5.2.4. tabula Aptaujas rezultātu kopsavilkums : visbiežāk
izmantotais transporta veids uz Rīgu

Atbilžu varianti	Kokneses centra iedzīvotāji		Zemes īpašnieki, kuru zeme atrodas						Vairāku variantu tuvumā		Kopā		
			Krapes pagastā		1. varianta tuvumā		2. var. tuvumā		3. varianta tuvumā				
	240	%	1 4	%	4 3	%	9 %		2 7	%	4 4	%	377 %
personīgais	130	54,2	9	64,3	2 5	58,1	3	33,3	1 4	51,9	3 2	72,7	213 56,5
sabiedriskā ls	101	42,1	4	38,6	1 6	37,2	6	66,7	1 3	48,1	1 1	25,0	151 40,0
cits	8	3,3	1	7,1	2	4,7	-	-	-	-	1	2,3	12 3,2
nav atbildes	1	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 0,3

Secinājums: Apsektie iedzīvotāji plaši izmanto gan personīgo, gan arī sabiedrisko transportu. Pie ceļa varianta galīgās izvēles svarīgi būtu noteikt tieši sabiedriskā transporta pieturas vietas, jo šo transporta līdzekli vairāk izmanto tieši vecāka gada gājuma cilvēki.

7.jautājums *Dzīvesvieta*

5.2.4 tabula Aptaujas rezultātu kopsavilkums: aptaujāto
iedzīvotāju dzīvesvieta

Atbilžu varianti	Kokneses centra iedzīvotāji		Zemes īpašnieki, kuru zeme atrodas						vairāku variantu tuvumā		Kopā		
			Krapes pag. iedz.		1. varianta tuvumā		2. var. tuvumā		3. varianta tuvumā				
	240	%	1 4	%	4 3	%	9 %		2 7	%	4 4	%	377 %
Kokneses ciemats	196	81,1	-	-	2 6	60,5	2	22,2	1 4	57,3	1 7	38,6	255 67,6
Kokneses pagasts	26	10,8	-	-	1 0	23,3	5	55,6	9	33,3	1 7	38,6	67 17,8
Krapes pagasts	-	-	1 4	100	-	-	-	-	1	3,7	1	2,3	16 4,2
Citur	18	7,5	-	-	7	16,2	2	22,2	3	11,1	9	20,5	39 10,3

Secinājums: Ne visi zemes īpašnieki, kuru zemes atrodas iespējamās trases rajonā dzīvo uz šī zemes īpašuma. 59 zemes īpašnieku (43% no īpašnieku kopskaita) dzīvo Kokneses ciematā. Līdz ar to viena daļa zemes īpašnieku reizē ir arī Kokneses ciemata iedzīvotāji. Tādēļ darba gaitā tika veikta papildus analīze, sagrupējot visus respondentus precīzi pēc uzrādītās dzīves vietas aptaujas anketā un izvērtējot šādā aspektā ceļa varianta izvēli (skat. 4.1.5.5 tabulu) un informētības pakāpi par ceļa būvniecību (skat 4.1.5.1 tabulu).

8.jautājums *Dzimums*

5.2.6 tabula Aptaujas rezultātu kopsavilkums : aptaujāto
iedzīvotāju dzimums

Atbilžu varianti	Kokneses centra iedzīvotāji		Zemes īpašnieki, kuru zeme atrodas						vairāku variantu tuvumā		Kopā		
			Krapes pagastā		1. varianta tuvumā		2. var. tuvumā		3. varianta tuvumā				
	240	%	1	%	4	%	9	%	2	%	4	%	377 %

			4		3				7		4			
sievietes	134	55,8	8	57,1	1 8	41,3	5	55,6	1 0	37,0	2 0	45,4	195	52,7
vīrieši	106	44,2	6	42,9	2 4	55,8	4	44,4	1 6	59,3	2 3	52,3	179	47,4
nav atbildes	-	-	-	-	1	2,3	-	-	1	3,7	1	2,3	3	0,9

Secinājums: Visās apsekotajās grupās abu dzimumu pārstāvji aptverti visai saskanīgi, lai dotu pietiekoši reprezentatīvu dzimumu pārstāvniecību pētījumā. Dzimumu sadalījums atbilst Latvijas iedzīvotāju dzimumu sadalījumam pēc pēdējās tautas skaitīšanas (2000. gadā) rādītājiem.

9.jautājums *Izglītība*

5.2.7 tabula Aptaujas rezultātu kopsavilkums : aptaujāto iedzīvotāju izglītība

Atbilžu varianti	Kokneses centra iedzīvotāji		Zemes īpašnieki, kuru zeme atrodas Krapes pagastā						Vairāku variantu tuvumā				Kopā	
	240	%	1 4	%	4 3	%	9	%	2 7	%	4 4	%	377	%
pamata	39	16,3	1	7,1	3	7,0	2	22,2	4	14,8	5	11,4	54	14,3
vidējā	152	63,3	1 0	71,4	3 0	69,8	5	55,6	1 0	37,0	2 1	47,7	228	60,5
augstākā	49	20,4	3	21,5	9	20,9	2	22,2	1 2	44,4	1 7	38,6	92	24,4
nav atbildes	-	-	-	-	1	2,3	-	-	1	3,7	1	2,3	3	0,8

Secinājums: Tā kā izglītības līmenis parasti ietekmē informētības pakāpi par pētāmo problēmu un arī viedokļa formulēšanas spēju, tad tā saucamajā anketas pasē tika iekļauts arī jautājums par respondentu izglītību.

10.jautājums *Vecums*

5.2.8. tabula Aptaujas rezultātu kopsavilkums : aptaujāto iedzīvotāju vecums

Atbilžu varianti	Kokneses centrs		Zemes īpašnieki, kuru zeme atrodas Krapes pagastā						vairāku variantu tuvumā				Kopā	
	240	%	1 4	%	4 3	%	9	%	2 7	%	4 4	%	377	%
<25 gadiem	43	17,9	-	-	-	-	-	-	1	3,7	-	-	44	11,7
25-50 gadi	121	50,4	8	57,1	1 5	34,9	5	55,6	1 0	37,0	2 5	56,8	184	48,8
>50 gadiem	76	31,7	6	42,9	2 7	62,8	4	44,4	1 5	55,6	1 8	40,9	146	38,7
nav atbildes	-	-	-	-	1	2,3	-	-	1	3,7	1	2,3	3	0,8

Secinājums: Aptaujā ir pietiekoši aptvertas visas trīs izdalītās vecuma grupas, jo aptaujāti gan jaunieši līdz 25 gadiem, brieduma gadu ļaudis no 25 līdz 50 gadiem, gan arī vecāka gada gājuma iedzīvotāji. Jaunieši ir Kokneses ciemata iedzīvotāji, savukārt, zemes īpašnieki pamatā veidojas no divām pēdējām vecuma grupām.

Daja zemes īpašnieku nedzīvo uz sava zemes īpašuma. Ja visus respondentus sagrupē tieši pēc dzīves vietas neatkarīgi no tā, kur atrodas viņa zemes īpašums, tad iegūts ir šāds rezultāts:

5.2.9. tabula Izvērtējums: Dzīves vieta un ceļa varianta izvēle

Nr.	Dzīves vieta	1.variant	%	2.variant	%	3.variant	%	Kopā	%	
		s		s		s				
		2-1		2-2		2-3				
7-1	Koknese	148	59,4	72	28,9	29	11,6	249	66,0	
7-2	Kokneses pag.	40	59,7	14	20,9	13	19,4	67	17,8	
7-3	Krapes pag.	6	37,5	5	31,3	5	31,1	16	4,2	
7-4	Dzīvo citur	23	60	7	18,4	8	21,4	38	10,1	
	Nav atbildes	-	-	-	-	-	-	7	1,9	
								Kopā	377	100

Secinājums: Ja salīdzina atbildes uz pirmo jautājumu 1. tabulā (Kokneses ciemata iedzīvotāji un zemes īpašnieki) un 2. tabulā (respondentu tiešā dzīves vieta un ceļa variantu izvēle), tad šais rādītājos ir ļoti minimālas atšķirības. Tas liecina, ka ceļu izbūves zonā esošo zemju īpašnieki vienlaicīgi jūtas arī kā ceļu lietotāji un vērtē variantus no šāda aspekta, par pieņemamāko tāpat atzīstot 1. variantu. Izņēmums ir tieši Krapes pagastā dzīvojošie, kuru viedokļi gandrīz vienmērīgi sadalās starp visiem trim variantiem.

5.2.10 tabula Izvērtējums : dzīves vieta un informētības pakāpe par ceļa būvniecību

Nr.	Dzīves vieta	Pilnībā infor-	%	Daļēji infor-	%	Nav infor-	%	Kopā
		mēti		mēti		mēti		
7-1	Koknese	118	47,8	100	40,5	29	11,7	247
7-2	Kokneses pag.	30	49,2	26	42,6	5	8,2	61
7-3	Krapes pag.	11	32,3	12	35,3	11	32,4	34
7-4	Dzīvo citur	4	20,0	4	20,0	12	60,0	20
	Nav atbildes	-	-	-	-	-	-	15
Kopā		163	43,2	142	37,7	57	15,1	377

Secinājums: Viszemākā informētības pakāpe par ceļa būvniecību ir citur dzīvojošajiem. To var izskaidrot ar vietējās preses nelasišanu un pastāvīgu neatrašanos Kokneses pagastā.

Gala secinājums

Lielākais aptaujāto iedzīvotāju un zemes īpašnieku vairākums (216 cilvēki jeb 57,3% no visiem aptaujātajiem) par labāko atzīst ceļa 1.variantu.

5.3 Sabiedriskās apspriešanas rezultāti

Saskaņā ar likumu par ietekmes uz vidi novērtējumu, pēc darba ziņojuma sagatavošanas, ierosinātais publicē paziņojumu par sabiedrības iespēju iepazīties ar darba ziņojumu, iesniegt rakstveida priekšlikumus un piedalīties darba ziņojuma publiskajā apspriešanā. Šāds paziņojums tika publicēts 2001.gada 25.maijā laikrakstā "Latvijas Vēstnesis" un

divās lokālās avīzēs. Ar darba ziņojumu varēja iepazīties Kokneses un Krapes pašvaldībās, kā arī Kokneses skolā un bibliotēkā.

2001.gada 13.jūnijā Kokneses pašvaldībā notika IVN Darba ziņojuma "Latgales autoceļa posma P 32 – Koknese" sabiedriskā apspriešana. Sabiedriskās apspriešanas process bija konstruktīvs un tajā piedalījās apmēram 30 Kokneses ciema un pagasta iedzīvotāji, kā arī daži pārstāvji no kaimiņu pagastiem.

Netika saņemts neviens komentārs vai iebildums par to, ka plānotais ceļa posms P 32 – Koknese vispār nebūtu vajadzīgs. Acīmredzami, šis fakts ir saistīts ar iedzīvotāju diezgan labo informētību par šī autoceļa būvniecību.

Visus jautājumus un komentārus varētu iedalīt vairākās grupās:

- 1) trīs piedāvāto variantu pamatojums un to konkrēto risinājumu detaļas;
- 2) jautājumi par finansējumu un lēmumu pieņemšanu variantu izvēlē;
- 3) jautājumi par dažādām ietekmēm, kā piemēram uz cilvēku veselību, kā arī par vietējās satiksmes funkcionēšanu.

Lai arī iedzīvotāju aptaujas rezultāti parādīja, ka lielākā iedzīvotāju daļa atbalsta 1. variantu, tomēr sabiedriskās apspriešanas sanāksmes laikā izskanēja arī cits viedoklis. Daži Kokneses iedzīvotāji uzskata, ka koknesiešiem visizdevīgākais un atbilstošākais ir 2.variants, jo šī varianta izbūves rezultātā koknesieši iegūtu gājēju tuneli, kas stipri uzlabotu gājēju (it īpaši bērnu) drošību. Izskanēja arī viedoklis, ka Kokneses uzņēmējiem šī varianta izvēles gadījumā pavērtos lielākas peļņas iespējas.

Pret 1.variantu iebilda arī daži iedzīvotāji, kuri dzīvo 1.varianta trases galā, kurš atrodas pie Kokneses ciema. Apmēram pirms 10 gadiem šajā teritorijā sākās individuālā apbūve. Tajā laikā neviens iedzīvotājs netika informēts par iespējamā ceļa būvniecību.

Izskanēja arī kaimiņu pagasta – Iršu pagasta pārstāvja viedoklis, kurš uzskata, ka tikai 1. variants palīdzēs atrisināt arī Bebru un Iršu pagastu satiksmes problēmas.

Izskanēja konkrēti viedokļi par dažiem konkrētiem risinājumiem:

- piedāvātajā 1. variantā pilnīgi nepieņemams ir plānotais mezgls - Klušu tilts;
- tika piedāvāts arī jauns ceļa būves variants: tas varētu sākties atbilstoši tam, kā tiek piedāvāts trešais variants līdz punktam, kur trase novietota tā, lai perspektīvā būtu iespējama Latgales autoceļa turpināšana taisnā virzienā šķērsojot autoceļu V - 920 (Koknese – Vērene – Madliena – Suntaži) un P79 (Koknese – Ērgļi), tālāk to būtu iespējams turpināt līdz Pļaviņām. Ja jaunā ceļa trasi nav iespējams turpināt līdz Pļaviņām (finansīālu apsvērumu dēļ), tad ir iespējams būvēt pieslēgumu uz Koknesi no autoceļa P 79 (Koknese - Ērgļi) kā tika piedāvāts 1. variantā.

Liela daļa jautājumu, kuri ir saistīti ar finansējumu, tika adresēti Latvijas Autoceļu direkcijas pārstāvjiem:

- vai ir garantēti naudas līdzekļi ceļa posma P 32 – Koknese celtniecībai;
- vai atmaksāsies plānotās investīcijas šī pieslēguma būvniecībai, ja tās salīdzina ar nepieciešamajām izmaksām Latgales autoceļa turpinājuma izbūvei līdz Pļaviņu apvedceļam;
- vai nebūtu bijis pareizāk vispirms sameklēt finansējumu un tikai tad sākt variantu apspriešanas procesu;

Iedzīvotāji ir stipri ieinteresēti noskaidrot jautājumu, kas būs noteicošais pie galējā varianta izvēles. Tikpat būtisks iedzīvotājiem šķiet jautājums par to, kura institūcija vai cilvēku grupa pieņems galīgo lēmumu un vai tādā gadījumā ir kāda nozīme viedoklim.

Jāatzīmē, ka tika uzdoti tikai daži jautājumi par iespējamām ietekmēm uz vidi un cilvēku. Lielāka interese bija par to, kā jaunā ceļa izbūve ietekmēs Kokneses pašvaldības teritorijā esošās satiksmes problēmas un kas notiks ar esošo autobusu kustību.

6 PIEDĀVĀTO CEĻA VARIANTU SALĪDZINĀJUMS

Šajā nodaļā ir dots plānotā Latgales autoceļa posma P 32 – Koknese triju variantu salīdzinājums pēc 4.nodaļā apskatītajām iespējamajām ietekmēm uz vidi un dabas apstākļiem. Ekonomiskie un ceļa būvniecības aspekti attiecībā uz jaunu tiltu izbūvi, pievadceļu un ceļu pārvadu būvniecību, kā arī gājēju pāreju ierīkošanu tiek izvērtēti atsevišķi no iespējamajām vides ietekmēm. Ceļa būvniecības un ekonomiskie aspekti tiek apskatīti un salīdzināti ziņojuma 3. nodaļā "Piedāvātā ceļa apraksts un izbūves nosacījumi". Nozīmīgāko iespējamo vides ietekmju izvērtēšanai tika izstrādāta četru ballu vērtēšanas sistēma. Aplūkojamo aspektu izvērtējums pēc izstrādātās novērtēšanas metodes tiek dots katras nodaļas ceturtajā apakšnodaļā.

Iespējamo ietekmju uz vidi izvērtēšana tika veikta pēc ballu sistēmas no 0 līdz 4. Tāpat tika izvērtēts ietekmju pozitīvais vai negatīvais raksturs:

Pozitīvas ietekmes	balles	Negatīvas ietekmes
Izmaiņas netiek radītas	+ 0 -	Izmaiņas netiek radītas
Iespējama pozitīva ietekme	+ 1 -	Iespējama negatīva ietekme
Nenozīmīga pozitīva ietekme	+ 2 -	Nenozīmīga negatīva ietekme
Būtiska pozitīva ietekme	+ 3 -	Būtiska negatīva ietekme
Īpaši būtiska pozitīva ietekme	+ 4 -	Īpaši būtiska negatīva ietekme

Nemot vērā lielo ietekmējamo faktoru dažādību, tabulā 6.1. tiek dots trīs variantu salīdzinājums pēc svarīgākajiem kritērijiem, kuri tika izvirzīti 4.nodaļā. Izdalīto kritēriju novērtējums pa trim variantiem nevar tikt summēts kopā, lai veiktu galīgo alternatīvu ietekmes izvērtējumu. Piemēram, nav iespējams salīdzināt iespējamo būtisko negatīvo ietekmi uz melnajiem stārķiem ar iespējamo trokšņu izraisīto negatīvo ietekmi uz Koknesē dzīvojošiem iedzīvotājiem.

6.1. tabula Autoceļa variantu salīdzinājums, pēc svarīgākajiem vides kritērijiem, kuri atstāj vismazāko negatīvo ietekmi vai atstāj lielāko pozitīvo ietekmi

Ietekmes	1.	2.	3.
Ietekme uz iedzīvotājiem un apdzīvotumu Kokneses pagasta teritorijā	+ 3	+1	+2
Ietekme uz zemes īpašumiem un īpašumtiesībām	- 3	- 2	- 1
Trokšņi	+4	+4	+3
Atmosfēras gaisa piesārņojums	+2	+2	+2
Klimata izmaiņas un enerģijas patēriņš	+2	+2	+2
Satiksmes drošība	+1	+1	+1
Iespējamās ietekmes uz ģeoloģiju un ģeomorfoloģiju	-3	- 2	-3
Iespējamā ietekme uz hidroģeoloģiskajiem apstākļiem	-3	-1/-2	-2
Iespējamās ietekmes uz hidroģeoloģiju ceļa būvniecības laikā	-2	-3	-1
Iespējamās ietekmes uz hidroģeoloģiju ceļa ekspluatācijas laikā	-3	-2	-2
Iespējamās ietekmes uz ledus iešanas apstākļiem Pērses upē	0	- 2	0
Ietekmes uz biotopiem un bioloģisko daudzveidību	-3	-2	-1
Ietekmes uz floru	0	0	0
Ietekmes uz faunu	-3	-2	-1
Iespējamās ietekmes uz pazemes	-2	-2	-3

Ietekmes	1.	2.	3.
ūdeņiem, kā dabas resursu			
Iespējamās ietekmes uz mežiem kā dabas resursu	-2	-2	+1
Iespējamās ietekmes uz ainavām	-1	-3	-1
Iespējamās ietekmes uz augsnēm	-3	-3	-2
Iespējamās ietekmes uz derīgo izrakteņu ieguvī	0	0	-1
Iespējamās ietekmes uz rekreācijas resursiem	+2	+2	+2
Iespējamās ietekmes uz īpaši aizsargājamām teritorijām un objektiem	-2	0	-1
Iespējamās ietekmes uz īpaši aizsargājamiem kultūras pieminekļiem	0	-1	0
Iespējamās ietekmes uz aizsargjoslām	-3	-2	-3

- apzīmē variantu ar vismazāko negatīvo ietekmi vai arī ar vislielāko pozitīvo ietekmi.

Rezultējošs Latgales autoceļa posma P32 (Līgatne – Skrīveri) – Koknese salīdzinājums rāda, ka visi trīs piedāvātie varianti ir diezgan līdzīgi, bet tomēr vismazākās iespējamās ietekmes uz vidi ir 3. variantā izbūves gadījumā, bet vislielākās ir 1. variantā gadījumā.

Ar transportu saistīto tiešo ietekmju (trokšņi, emisijas gaisā, klimata izmaiņas un enerģijas patēriņš, satiksmes drošība) izvērtējums tika veikts nedaudz atšķirīgi no pārējiem vides un dabas apstākļu aspektiem. Lai veiktu šo ietekmju salīdzinājumu, nav pietiekoši skatīt tikai relatīvi īsos trīs variantus, bet ir jāapskata, kā mainīsies visi šie rādītāji uz eksistējošā A6, ieslēdzot ceļu tīklā Latgales autoceļu un savienojumu ar Koknesi. Rezultātu analīze rāda, ka jebkura variantā izbūves gadījumā tiks panākta trokšņu līmeņa, gaisa emisiju, enerģijas patēriņa samazināšanās, salīdzinot ar eksistējošo autoceļu A6.

Turpmāk seko īss rezultātu kopsavilkums par katru variantu, apskatot galvenos kritērijus, kas tika izvirzīti 4.nodaļā.

1.variants

Pirmā variantā izbūves gadījumā tiek skarts vislielākais zemes īpašnieku skaits un šajā variantā ir vislielākās nepieciešamās platības ceļa būvniecībai un līdz ar to arī lielākā aprēķinātā ekspluatācijas aizsargjosla. Savukārt, vērtējot šo variantu lokālā līmenī Kokneses pagastā, šis variants piedāvā lielākas attīstības iespējas (lielāks iedzīvotāju aptvēruma un pievilcīga vide).

Kā rāda izvērtēšanas rezultāti, 1.variantā atrodas mežaudzes, kurām ir visneatbilstošākais cirstāšanas vecums (priedei, eglei vecuma grupa ir 20 gadi, baltalksnim 5 gadi, pārējiem – 10 gadi). Šajā variantā ir arī vislielākā ietekme uz ekonomiski vērtīgajiem mežu nogabaliem.

Piedāvātā autoceļa 1.variantā būvniecības laikā iespējamās ietekmes uz teritorijas hidroloģiju ir raksturojamas kā nenozīmīgas. Kaut arī variantā realizācijas gadījumā tiks šķērsots vislielākais meliorācijas grāvju skaits un visu šo šķērsojumu tehniskie risinājumi ir samērā vienkārši. Lielākai daļai no tiem ir izbūvējamas caurtekas ar 1,5 metru lielu diametru, tādējādi netraucējot pastāvošo virszemes un pazemes ūdeņu režīmu. Tomēr Spruļu purvam pieguošajās teritorijās ir iespējamās ūdens režīma izmaiņas, tāpēc autoceļa projektēšanas fāzē būtu nepieciešams detalizētāks šīs teritorijas hidroloģiskā režīma novērtējums.

Savukārt, būvniecības un ekspluatācijas laikā iespējamās ietekmes uz teritorijas faunu kopumā ir raksturojamas kā būtiskas. Minētā variantā autoceļa klātne šķērsos visdabiskāko un cilvēka saimnieciskās darbības vismazāk skarto teritoriju. Autoceļa šķērsotie vienlaidus meža masīvi aizņem 34% no kopējā plānotā autoceļa variantā garuma. Minētā variantā

realizācijas gadījumā zīdītājdzīvnieku migrācija tiks ietekmēta tikpat lielā mērā kā 2.varianta realizācijas gadījumā un lielākā mērā kā 3.varianta gadījumā. Arī īpaši aizsargājamo putnu sugu – melnais stārķis, mazais ērglis - ligzdošanas vietu attālums līdz plānotajam autoceļam vismazākais ir pirmajam autoceļa variantam. Autoceļa izbūves gadījumā tiks likvidēta autoceļam vistuvāk novietotā melnā stārķa ligzda un tas ir 0,2 – 0,3% no kopējā Latvijā esošo ligzdu skaita. Pārējās divas ligzdas apdzīvojošiem melnajiem stārķiem palielināsies traucējumu ietekme.

Pirmā variantā izbūves gadījumā būs arī vislielākā uz biotopiem. Minētais autoceļa variants šķērso ne tikai valsts mežos esošos īpaši aizsargājamus meža iecirkņus biotopus - pie saudzējamo mežu kategorijas piederošie meži gar upju un ezeru krastiem, izdalīti saskaņā ar MK Noteikumiem Nr. 132 (14.06.1994), bet arī zemo purvu, kam pieguļ niedrāja un purvāja tipa meži. Lai gan arī 2.varianta izbūves gadījumā praktiski tiek šķērsoti tie paši īpaši aizsargājamo mežu iecirkņi, ietekme uz biotopiem 2. variantā izbūves gadījumā ir salīdzinoši mazāka.

Pirmā variantā izbūves gadījumā ir vislielākā ietekme uz hidroģeoloģiskajiem apstākļiem un pazemes ūdeņiem

2.variants

Tā kā 2.variantā projektētā ceļa trase pārsvarā šķērso neapdzīvotu teritoriju, ietekmei tiek pakļauts vismazākais viensētu skaitls Kokneses pagastā no trijiem variantiem (~8).

2.-jam variantam raksturīga salīdzinoši mazāka mežu izciršanas nepieciešamība, taču 89% no šiem mežiem ir privātā īpašumā. Veicot analīzi, par pamatu ņemot bonitātes, 2. variantā gadījumā jāizcērt visvairāk I un IA bonitātes mežaudžu un tas sastāda 75% no visiem 2. variantā skartajiem mežiem. Pārējie 25% ir no ekonomiskā viedokļa mazvērtīgas mežaudzes.

Ģeoloģiskās situācijas kritēriju raksturojums, kā arī reljefa un ģeoloģiskās uzbūves piemērotības ceļa būvēšanai novērtējums liecina, ka vislabākais ir 2. variants, pie tam šī variantā alternatīva B un šī variantā ceļa izbūves rezultātā būs vismazākā ietekme gan uz ģeoloģiskajiem apstākļiem, gan arī mūsdienu ģeoloģiskajiem procesiem. 2B variantā ir ceļa izbūvei vispiemērotākie nogulumi un vislabākie hidroģeoloģiskie apstākļi un vismazākā ietekme uz pazemes ūdeņiem.

Piedāvātā autoceļa 2.varianta būvniecības laikā iespējamās ietekmes uz teritorijas hidroloģiju kopumā ir raksturojamas kā būtiskas. Kaut arī variantā realizācijas gadījumā tiks šķērsoti vidēji liels meliorācijas grāvju skaits, šķērsoto objektu sarežģītība ir vislielākā, salīdzinot trīs piedāvātos autoceļa variantus. Plānotā autoceļa trase garā posmā virzās paralēli Lantupītei, tāpēc šī variantā realizācijas gadījumā būs nepieciešama hidrogrāfiskā tīkla rekonstrukcija.

Piedāvātā autoceļa 2.varianta būvniecības un ekspluatācijas laikā iespējamās ietekmes uz teritorijas faunu kopumā ir raksturojamas kā nenozīmīgas. Autoceļa šķērsotie vienlaidus meža masīvi aizņem 42 % no kopējā plānotā autoceļa variantā garuma. Minētā variantā realizācijas gadījumā zīdītājdzīvnieku migrācija tiks ietekmēta tikpat lielā mērā kā 1.varianta realizācijas gadījumā un lielākā mērā kā 3.varianta gadījumā. Īpaši aizsargājamo putnu ligzdošanas vietu attālums līdz plānotajam autoceļam lielāks kā 1.variantā. Autoceļa izbūves gadījumā ievērojami tiks ietekmēti autoceļam vistuvāk novietotā melnā stārķa ligzda, bet nav pamats apgalvojuma, ka tā tiks likvidēta autoceļa izbūves laikā. Tomēr traucējumu ietekme uz ligzdu apdzīvojošajiem melnajiem stārķiem ir vērtējama kā ievērojama. Arī uz pārējās divas ligzdas apdzīvojošiem melnajiem stārķiem palielināsies traucējumu ietekme.

Autoceļa ietekmi uz zīdītājdzīvnieku migrāciju ir iespējams mazināt izbūvējot dzīvnieku aizsargbarjeras ceļa posmos, kur tiek šķērsoti blīvi apdzīvotie mežu masīvi, taču ekspluatācijas laikā radītās ietekmes uz melnajiem stārķiem nav iespējams mazināt kādu mērķtiecīgu pasākumu rezultātā.

Tā kā 2. varianta realizācija prasīs ievērojamu segto un atklāto drenāžas sistēmu pārprojektēšanu un pārbūves darbus, tas atstās vislielāko ietekmi uz pļavām un ganībām. Dajai vajējo grāvju tīkla funkcionēšanas saglabāšanai būs nepieciešama tikai caurteku ierīkošana.

3. variants

Tā kā gar 3. varianta trasi ir izvietotas visvairāk viensētas (~ 25), tad šeit arī sagaidāma vislielākā trokšņu ietekme uz viensētām.

Šajā variantā ir vismazākās būvniecībai nepieciešamās platības un līdz ar to arī vismazākā aprēķinātā ekspluatācijas aizsargjoslu platība. Ainavu ekoloģiskās un vizuālās analīzes rezultāti liek domāt, ka no ainaviskā viedokļa priekšroka ir dodama 3. variantam.

3. varianta gadījumā ir jāizcērt vismazāk mežu (3,1 ha) un valsts meži šajā gadījumā praktiski netiek skarti un no mežu resursu izmantošanas aspekta raugoties, šis ir vislabākais variants, taču šeit gan jāņem vērā problēmas, ko rada priežu sēkļu plantācija, respektīvi trase būtu jāpārprojektē šajā iecirknī.

Piedāvātā autoceļa 3.varianta būvniecības laikā iespējamās ietekmes uz teritorijas hidroloģiju ir raksturojamas kā iespējamās. Varianta realizācijas gadījumā tiks šķērsots vismazākais meliorācijas grāvju skaits, tā potenciāli vismazākajā mērā ietekmējot teritorijas pārpurvošanās procesu intensifikāciju. Reljefa pazeminājumu skaits šī varianta autoceļa trasē ir vidēji liels. Kopumā no autoceļu ekspluatācijas laikā radīto ietekmju viedokļa 3.varianta realizācija būtu visieteicamākā.

3. varianta ceļa izbūves gadījumā auto ceļš šķērso galvenokārt lauksaimniecībā izmantotas teritorijas, un bioloģiskās daudzveidības izmaiņas praktiski neizraisa, jo teritorijā sastopamie biotopi - pļavas un ganības, cilvēka darbības rezultātā jau ir stipri pārveidoti un no bioloģiskās daudzveidības viedokļa raugoties uzskatāmi par mazāk vērtīgākiem.

Vismaz 8 viensētas atrastos autoceļa 3. varianta tiešā tuvumā, kurām var tikt apdraudēta ūdens kvalitāte grōdu akās iespējama piesārņojuma noplūdes gadījumā.

7 PASĀKUMI IETEKMJU UZ VIDI MAZINĀŠANAI

Ietekmes uz vidi samazināšana ir pasākumu komplekss, kuru galvenais mērķis ir samazināt un iespēju robežās novērst tās ietekmes uz vidi, kuru rezultātā pazeminās apkārtējās vides kvalitāte. Šie pasākumi jāattīsta un jāveic kā būvniecības, tā arī ekspluatācijas fāzē un tā kā šīs fāzes seko viena pēc otras, ietekmes uz vidi samazināšanas pasākumi jārealizē jau projektēšanas fāzē.

Visi piedāvātie ietekmes uz vidi samazināšanas pasākumi plānotajam ceļa posmam P32 – Koknese, ir izstrādāti ņemot vērā visas 4. nodaļā aprakstītās iespējamās ietekmes uz vidi un šos pasākumus varētu iedalīt trīs grupās:

- autoceļa projektēšana fāzē veicamie ietekmes uz vidi samazināšanas pasākumi;
- autoceļa būvniecības laikā veicamie ietekmes uz vidi samazināšanas pasākumi;
- autoceļa ekspluatācijas laikā veicamie ietekmes uz vidi samazināšanas pasākumi.

7.1 Autoceļa projektēšana fāzē veicamie ietekmes uz vidi samazināšanas pasākumi

Lai optimizētu zemes atsavināšanas procesu un iespēju robežās plānotā autoceļa ceļa trases līniju izvilktu pa nekustamo īpašumu robežām, projektēšanas laikā būtu jāveic tāda trases līnijas korekcija, kura mazinātu konfliktsituāciju rašanos 1. variantā izvēles gadījumā. Šī variantā izvēles gadījumā jāapsver arī tas, kādā veidā iedzīvotāji no tuvējām mājām un viensētām nokļūs uz jaunā ceļa.

Pēc tam, kad būs izdarīta izvēle par vienu no variantiem, jāizstrādā detalizētāka ietekmējamo zemes īpašumu shēma, lai būtu pamats reālām sarunām ar īpašniekiem un ekonomiskiem aprēķiniem. Tāpat nepieciešams izstrādāt detālplānojumus tām vietām, kas skar no apdzīvojuma viedokļa nozīmīgas vietas.

Autoceļa posmā P 32 – Koknese izvēles 1. variantā gadījumā, būtu jāmaina ceļa trases līnija tajā posmā, kurā tas šķērso sadzīves atkritumu izgāztuvi, bet 3. variantā izvēles gadījumā trases līnija būtu jāmaina posmā, kurā tiek šķērsota Atradzes kapu aizsargjosla (skat. 1. nodaļu par likumdošanu un 4.5.3.2. attēlu).

Tā kā 200 m joslā uz abām pusēm no maģistrālā gāzes vada ir aizliegta darbība, tad 1. variantā izvēles gadījumā ir nepieciešams slēgt līgumu ar maģistrālā gāzes vada īpašnieku "Gāzes transports". Kā jau tika minēts iepriekšējās nodaļās, piedāvātā ceļa 2. variants šķērso kultūras pieminekli "Zviedru skanste", visām aktivitātēm jābūt saskaņotām ar Kultūras pieminekļu aizsardzības inspekciju.

Lai izvairītos no ceļam piegulošo teritoriju hidroloģiskā režīma izmaiņām un hidromeliorācijas sistēmu bojājumiem, kas var novest pie pārpurvošanās procesa sākšanās vai pastiprināt to, projektēšanas fāzē nepieciešams veikt detalizētu segto un atklāto hidromeliorācijas sistēmu izpēti un šo sistēmu rekonstrukcijas projekts – ceļa klātnes sagatavošanas projekts. Priekšizpētes ziņojumā⁵⁷ tiek minētas vairākas Pērses upes šķērsošanas iespējas. Tā, piemēram, 1. variantā izvēles gadījumā, plānots rekonstruēt esošo tiltu, bet 2. variantā gadījumā – jauna tilta izbūvi. Projektēšanas fāzē jāveic īpašu tehnisko risinājumu piemērošana meliorācijas grāvju un ūdenstilpju šķērsošanai.

Projektēšanas fāzē ir rūpīgi jāizstrādā jaunā Pērses tilta (2. variantā gadījumā) projekts un būtu jāņem vērā sekojoši ieteikumi:

- tilta centrālajai ailai (vai vienīgajai ailai, ja tiltu veido ar vienu laidumu) jābūt tik platai un augstai, lai bez traucējumiem izvadītu iepriekš norādīto maksimālo caurplūdumu, ievērojot ledus veidojumu hidrauliskās pretestības;

⁵⁷ Veicis "Ceļuprojekts" 1999. gadā

- nevienu no tilta balstu konstrukcijām nedrīkst novietot upes gultnē un nelielajā upes ielejā, kas, spriežot pēc topogrāfiskā plāna M 1:10 000, paredzētajā tilta vietā norobežojas apmēram pa 78.5 m horizontāli.

Minētiem nosacījumiem atbilstošo tilta konstrukciju un galvenos parametrus varēs noteikt pēc detālas upes gultnes uzmērīšanas un attiecīgu aprēķinu veikšanas.

Ja minētās tehniskās prasības netiek izpildītas, (piemēram, lai salētinātu tilta būvniecības izmaksas), tad tilts var atstāt ietekmi uz ledus režimu upē. Šādā gadījumā tilta tehniskā projekta izstrādes laikā ir jāveic rūpīgi papildus ledus parādību pētījumi un iespējamās ietekmes aprēķini.

Projektēšanas fāzes laikā jāapsver iespēja un/vai jāpieņem lēmums par trokšņu slāpēšanas un dzīvnieku kustību ierobežojošas barjeras/žogu, vai migrācijas un tuneļu izbūvi. Jānosaka iepriekš minēto konstrukciju skaits un atrašanās vietas. Bez tam ir ļoti svarīgi sastādīt ceļa būvniecības grafiku tā, lai ceļa būvniecība netiktu veikta reto un aizsargājamo putnu ligzdošanas laikā to ligzdu tiešā tuvumā.

Ceļa projektēšanas fāzē, izvēlētā ceļa varianta trasei ir ieteicams veikt papildus izpēti, kas sniegtu nepieciešamo informāciju par devona iežu virsmu un nogulumu ģeotekniskajām īpašībām un šo informāciju ir jāiegūst, veicot ģeofizikālos pētījumus. Izņēmumā gadījumā, varētu tikt veikti apmēram 3-5 , 30 – 40 m dziļi urbumi, lai noteiktu devona iežu litoloģisko sastāvu, ģipsi saturošo iežu izplatību un kvartāra nogulumu zemkvartāra virsas īpatnības uz izvēlētās trases. Šos urbumus nepieciešams veikt vietās, kur trase vai tās savienojumi šķērso Pērses un Daugāvas ieleju, taču daudz efektīvāk būtu ģeofiziskā izpēte.

Lai izvairītos no iespējamām pazemes ūdeņu hidrodinamiskā režīma izmaiņām, ceļa projektēšanas stadijā nepieciešams veikt detālu ģeoloģisko izpēti vietās, kur autoceļa trasē ir konstatēti vai ir iespējami "hidroģeoloģiskie logi" (1.varianta autoceļa trasē – izpētes urbumu nr.31., 20 un 17. apkārtnē, 2B varianta urbuma nr.27.apkārtnē un 3.varianta urbumu nr.41.un 55.apkārtnē) (skat. 4.3.2.1 attēlu) .

Apkopojot visu iepriekš minēto, autoceļa projektēšanas fāzē kā galvenie ietekmes uz vidi samazināšanas pasākumi tika izvirzītas sekojošas darbības :

- autoceļa trase līnijas korekcijas un detālizētāka ietekmējamo zemes īpašumu shēmas izstrāde;
- Segto un vajējo hidromellorācijas sistēmu detalizēta izpēte un šo sistēmu rekonstrukcijas projekts – ceļa klātnes sagatavošanas projekts;
- Īpaši tehniskie risinājumi meliorācijas grāvju un ūdenstilpju un ūdensteču šķērsošanai (it īpaši 2.varianta gadījumā – Pērses tilts) ;
- Trokšņa barjeru nepieciešamības apsvēršana un troksnim pakļauto ēku identifikācija;
- Trokšņa samazināšanas iespēju apsvēršana izmantojot ceļa seguma konstrukcijas īpašus risinājumus un projektēšanu (porains asfalts, īknēs, drenāža);
- Papildus ģeoloģiskās izpētes veikšana;
- Dzīvnieku barjeru/žogu, kā arī dzīvnieku pāreju izbūves zem tiltiem apsvēršana;
- Lokālā ceļu tīkla plānošana, lai nodrošinātu piekļūšanu autoceļam no viensētām ;
- Līgumu slēgšana ar ieinteresētajām institūcijām (piemēram, Kultūras pieminekļu aizsardzības inspekciju, "Gāzes transports" u.c.);
- Labi koordinēts būvniecības darbu grafiks, lai izvairītos no būvniecības aktivitātēm reto un īpaši aizsargājamo putnu ligzdu tuvumā to ligzdošanas periodā;
- Savlaicīga visu nepieciešamo atļauju saņemšana autoceļa būvniecībai.

7.2 Autoceļa būvniecības laikā veicamie ietekmes uz vidi samazināšanas pasākumi

Autoceļa būvniecības laikā veicamo ietekmes uz vidi samazināšanas pasākumu galvenais mērķis ir: samazināt un novērst ceļa būvniecības procesa ietekmes, kuras varētu izraisīt

vai pasliktināt virszemes un pazemes ūdeņu, kā arī augšnes kvalitāti un izmaiņīt hidroloģisko režīmu. Novērst grunts un gruntsūdeņu piesārņojumu, gaisa piesārņojumu un trokšņa izraisītos traucējumus. Izmantot nogemto augsni un novērst augsnes eroziju; samazināt atkritumu daudzumu un to visu apsaimniekot pareizā veidā. Šie pasākumi ir vadlīnijas, lai izvairītos no konfliktiem starp vides aizsardzības institūcijām un ceļu apsaimniekošanas organizācijām.

Saistībā ar būvniecības aktivitātēm ir ieteicams, lai izsoles dokumentācijā līgumslēdzēja puse sagatavo vides pārvaldības plānu, kas nodrošinātu vides aspektu iekļaušanu laika grafikos, Inspekcijās un apmaksā.

Virszemes ūdeņu kvalitātes nodrošināšana

Virszemes ūdeņu kvalitātes pasliktināšanās, ko izraisa ceļa būvniecības aktivitātes, ir saistīta ar dažādu vielu izmantošanu ceļa būvniecības vajadzībām un grunts izskalošanu. Augstāk minētā procesa sekas attiecas ne tikai uz nogulumu uzkrāšanos un ceļa drenāžas sistēmas bloķēšanu, bet arī palielina nogulumu sedimentāciju upēs, vienlaikus samazinot upes pašattīrīšanās spējas. Būvniecības vajadzībām nepieciešamā ūdens ņemšana no ūdenstilpēm var novest pie ievērojamas ūdens masas zuduma šajās ūdenstilpēs, vienlaikus palielinot to piesārņojumu.

Vides pasliktināšanās, kuru veicinājusi ceļa būvniecība, var tikt novērsta ar atbilstošu un konsekventu darbu pārvaldību, ieviešot videi draudzīgas tehnoloģijas un materiālus, kā arī būvniecības darbu veikšanai izvēloties vienu ūdens ņemšanas objektu, ar nepieciešamo ūdens resursu daudzumu, kā arī viegli pieejamiem un atbilstoši aprīkotiem ūdens ņemšanas punktiem.

Hidroloģiskā režīma pasliktināšanās un pārpurvošanās procesa novēršana

Ņemot vērā ceļa būvniecībai piedāvātās teritorijas hidroloģisko jutīgumu, uzsāktās ceļa būvniecības aktivitātes var novest pie meliorācijas sistēmu bojājumiem, kas veicinātu sekojošu pārpurvošanās procesu intensitātes palielināšanos. Lai novērstu šīs nelabvēlīgās ietekmes, tiek piedāvāts veikt sekojošus pasākumus:

- Lai nodrošinātu pastāvošo meliorācijas sistēmu (atvērto un slēgtu) turpmāku funkcionēšanu un izslēgtu to stāvokļa pasliktināšanos, pirms ceļa būvniecības darbu uzsākšanas, nepieciešams veikt meliorācijas sistēmu rekonstrukciju;
- Lai novērstu zemāko vietu applūšanu, nepieciešama eksistējošo grāvju sistēmu uzlabošana, izmantojot papildus drenāžas/tekņu ierīkošanu, kā arī krastu nostiprināšanu;
- Lai novērstu augsnes un grunts sabīvēšanu, kas samazina to caurlaidību, kā arī slēgtu meliorācijas sistēmu bojājumus, ir jāaizliedz ceļa būvniecībai nepieciešamās smagās tehnikas izmantošanu īpaši tajos periodos, kad pastāv augsts augsnes mitrums un gruntsūdeņu līmenis (pavasārā un ziemas atkušņu laikā, lielu lietusgāžu periodos).

Grunts un pazemes ūdeņu aizsardzība

Artēzisko urbumu aizsargjoslā ir aizliegti jebkuri būvniecības darbi. Gadījumā, ja nepieciešama gruntsūdeņu līmeņa pazemināšana, tai jābūt pēc iespējas mazākai un pirms procesa uzsākšanas jānovērtē gruntsūdeņu līmeņa pazemināšanas iespējamā ietekme.

Ir jānodrošina negadījumu novēršana ražošanas iekārtu un bāzu (asfaltbetona ražotnes u.c.) darbībā, kuru rezultātā vide tiek piesārņota ar kaitīgām vielām- asfalta izejvielu (bitumena), eļļu, naftas produktiem, hidraulikas šķidrums u.c. Nepieciešams veikt attiecīgus drošības un piesardzības pasākumus.

Īslaicīgo ceļa būvniecības, uzglabāšanas un pagaidu ražošanas bāzu vietas ir jānožogo un pēc būvniecības darbu beigšanas, izmantotie laukumi jāattīra no jebkura piesārņojuma. Nepieciešamības gadījumā tajās jāparedz un jāveic teritorijas rekultivācija.

Nogemtās augsnes un grunts izmantošana un augsnes erozijas novēršana

Nogemtā augsne un grunts var tikt izmantota ceļa nomāju nogāžu nostiprināšanai, derīgo izrakteņu atradņu rekultivācijai, kā arī piegulošās teritorijas augsnes auglības uzlabošanai.

Būvniecības iekārtu un transportlīdzekļu novietošanu, kā arī noņemtās augsnes un atkritumu uzglabāšanas vietas nevajadzētu veidot uz jutīgām augsnēm, kur varētu attīstīties augsnes sablīvēšanās. Pēc tam šajās vietās būs nepieciešams veikt rekultivāciju un veģetācijas atjaunošanu.

Būvmateriālu novietnes un atradnes pēc to izstrādes ir rekultivējamas, tajās veicot planēšanas darbus un nogāzes nostiprinot ar augsnes kārtu. Šādi apstrādātas nogāzes apsējot ar ilggadīgu zālāju, tiek novērsta erozija. Veģetācijai jābūt atbilstoši konkrētās teritorijas augšanas apstākļiem un tai jāveicina maksimāli daudzveidīgas un noturīgas vides atjaunošanās. Vienlaikus jāatceras, ka iepriekš dominējošas floras atjaunošana no vides stabilitātes saglabāšanas viedokļa ne vienmēr ir labākais variants.

Floras, faunas, biotopu aizsardzība.

Būvniecības materiālu un tehnikas novietnes nevajadzētu veidot posmos, kuru tuvumā sastopamas reti un īpaši aizsargājamo putnu sugu (piemēram, meina stārķa) ligzdas, kā arī iespēju robežās vajadzētu izvairīties no koku izciršanas šo posmu tuvumā.

Līdzīgi būtu jāizvairās no aizsargājamo augu sugu atradņu izmantošanas būvniecības procesā, nodrošinot to, ka ceļa būvniecības materiālu un tehnikas vietas netiek izveidotas gar ceļa klātnes jutīgajiem posmiem, kuros sastopamas reti un aizsargājamo augu atradnes. Šo būvniecības un uzglabāšanas vietu novietojums būtu realizējams pēc vietas ekoloģiskā novērtējuma un pozitīva apstiprinājuma par tās piemērotību.

Jāapsver aizsargbarjeru vai žogu izbūve, kas ierobežotu dzīvnieku atrašanos uz ceļa, it sevišķi teritorijās, kur ceļa klātne šķērso lielus mežu masīvus (skat 4.3.5.2.attēlu). Gadījumos, kad ja šādas aizsargbarjeras tiks veidotas, to augstumam būtu jābūt virs 2,2 m.

Ūdenstece ir daudzu dzīvnieku migrācijas koridori, ieskaitot ūdrus un bebrus. Lai novērstu dzīvnieku pārvietošanos pāri ceļam un ierobežotu ceļa ietekmi uz šo populāciju migrāciju uz barošanās vietām, zem tiltiem nepieciešams izbūvēt (līdz 5 m platas) dzīvnieku pārejas kā tas parādīts attēlā 7.1.



7.1. attēls Ieteicamās dzīvnieku pārejas zem tiltiem

Gaisa aizsardzība un trokšņa izraisīto traucējumu novēršana

Visi transportlīdzekļi un smagā tehnika, kurus izmanto darba līgumslēdzēja puse vai viņu apakšuzņēmēji, ir jāekspluatē atbilstoši ražotāja specifikācijai un servisa rokasgrāmatām. Īpaša uzmanība jāpievērš trokšņa kontrolei un dīzeļdzinēju radīto emisiju lielumiem. Mājokļu apsekošanas rezultāti (nodaļa 4.2.1.) rāda, ka trokšņa ietekmei pakļauto mājokļu skaits samazināsies. Ir jāatzīmē, ka dažu māju iedzīvotājus var tikt ietekmēti no jaunā ceļa ekspluatācijas gaitā radītā trokšņu līmeņa. Tāpēc būtu jādomā par tādiem trokšņa izolēšanas pasākumiem, kā logu izolācijai mājokļos kā arī dzīvzogi, kuri kalpotu kā trokšņa slāpēšanas barjeras.

Atkritumu apsaimniekošanas optimizācija

Līgumslēdzēja pusei patstāvīgi jānodrošina viņa kontrolē esošo vietu tīrība un kārtība, kā arī jānodrošina atbilstošas un piemērotas iekārtas visa veidu atkritumu uzglabāšanai. Nav pieļaujama atkritumu turēšana būvobjektā..

Lai iespēju robežās nodrošinātu materiālu atkārtotu izmantošanu, nepieciešams izstrādāt atkritumu un materiālu reciklēšanas/atkārtotas izmantošanas programmu, tādējādi nodrošinot resursu racionālu izmantošanu un uz deponējamām vietām transportējamo atkritumus daudzumu samazināšanu. Celtniecības atkritumi (betons u.c.) var tikt izmantoti kā ceļa pildvielas, bet krūmi, celmi, koknes atkritumi sadedzināmi vai izmantojami kokneses šķeldas ražošanai.

Līgumslēdzēja pusei jābūt atbildīgai par viņa darbības rezultātā saražoto visa veida atkritumu drošu transportēšanu un apglabāšanu. Tā jāorganizē tā, lai netiktu radīta ietekme uz vidi, izpaužoties jebkādā veidā vai radot briesmas cilvēku vai dzīvnieku veselībai.

Citi

Līgumslēdzēja pusei ir jābūt atbildīgai par visu nepieciešamo atļauju iegūšanu no atbilstošajām valsts institūcijām, kā arī papildus dokumentācijas sagatavošanu jebkuras atļaujas iegūšanai un atļaujā minēto nosacījumu ievērošanu.

Sabiedriskās atpūtas vietas ierīkojamas pret antropogēno slodzi noturīgo areālos. Vietējiem komunālās saimniecības uzņēmumiem ir jānodrošina šo vietu regulāra apsaimniekošana. Nepieciešamības gadījumā šīs vietas var norobežot ar žogu, tādējādi novēršot nevēlamu cilvēku ietekmi uz pieguļošās teritorijā ārpus atpūtas vietām.

Visās stratēģiski svarīgajās vietās gar ceļu jāuzstāda informācijas zīmes par būvniecības darbu veikšanu.

Izsoles dokumentos jāpieprasa projekta pieteicēja sagatavota īpaša vides aizsardzības rīcības programma, sevišķu uzmanību pievēršot tādu pasākumu garantēšanai ceļa būvniecības nelabvēlīgas ietekmes uz vidi pasākumu garantēšanai.

7.3 Autoceļa ekspluatācijas laikā veicamie ietekmes uz vidi samazināšanas pasākumi

Virszemes un pazemes ūdeņu kvalitātes pasliktināšanos var radīt arī ceļa un tā buferzonas uzturēšanai nepieciešamo ķīmikāliju izmantošanas pasākumi.

- Virszemes ūdeņu aizsardzību varētu nodrošināt ķīmikāliju optimāla lietošana, kā arī īpašu konstrukciju uzstādīšanu potenciālā piesārņojuma novadīšanai un savākšanai.
- Nepieciešams izstrādāt autoceļa ekspluatācijas plānu, lai minimizētu to sāļu un ķīmikāliju lietošanu, kas nepieciešama slīdamības samazināšanai uz ceļa;
- Jāizvairās no atsevišķu augu sēšanas/stādīšanas, herbicīdu virsnormatīvas izmantošanas;
- Lietus noteces ūdeņu kolektori un naftas produktu separatori novadīšanas kanālos uzstādāmi tajos ceļa posmos, kas atrodas tuvu jutīgiem biotopiem vai ūdenstilpēm. Šis pasākums nodrošinātu piesārņojošo vielu sedimentāciju un sekmētu izlijušā piesārņojuma savākšanu avārijas noplūdes rezultātā;
- Gar ceļu esošo grāvju konstrukcija jāveido tā, lai to tilpums būtu pietiekams no ceļa noplūstošo lietusūdeņu aizvadīšanai (lietus, sniega kušanas ūdeņu) savākšanai no ceļa;
- Projektējamo caurteku konstrukcijai jānodrošina visu ūdens ūdenīnieku ieskaitot zivis un zīdītājus netraucētu migrāciju.

Lai nodrošinātu drošību uz ceļa, nepieciešams izstrādāt ekspluatācijas plānu ceļa zīmju un apzīmējumu, ātruma ierobežojumu, ceļa virsmas kvalitātes un citu drošības kritēriju kontrolei.

Nepieciešams sagatavot avārijas sekas likvidācijas plānu ķīmisko vielu noplūžu gadījumiem un avārijām. Minētajā plānā būtu jāietver arī ceļa uzturēšanas darbos iesaistītā personāla apmācību.

Lai samazinātu troksņa izraisītos traucējumus ir nepieciešama regulāra ceļa uzturēšana labā kvalitātē. Tas nozīmē, ka ir nepieciešams izstrādāt videi draudzīgus ceļa ekspluatācijas plānus.

8 MONITORINGS

Monitoringa ietver to fizikālo, sociālo un ekonomisko parametru regulāru mērīšanu un fiksēšanu, kuri ir saistīti ar dažādu faktoru ietekmēm - satiksmes plūsmas mērījumi, gaisa kvalitātes mērījumi, troksņa līmeža mērījumi u.c. Tas nodrošina informāciju par mainīgo lielumu raksturu un funkcionēšanu laikā un telpā, it sevišķi par ietekmes sastopamību un lielumu. Monitoringa var uzlabot projekta vadību. Tas ir svarīgs apstāklis ietekmes uz vidi audita veikšanā. Monitoringa var būt arī viens no visefektīvākajiem vienošanās garantijām, saistību un pasākumu negatīvās ietekmes uz vidi samazināšanas jomā.

Vides stāvokļa monitoringa un kontroli nosaka MK noteikumi Nr. 415 "Par vides valsts monitoringa" un tajos ir atzīmēts, ka specifisku monitoringa programmu izstrāde ir Vides aizsardzības un reģionālās ministrijas pakļautībā esošo Reģionālo vides pārvalžu atbildība. Tā kā attiecīgie likumdošanas un normatīvie akti nenosaka monitoringa pasākumu veikšanas kārtību tāda veida būvobjektos kā autoceļš, tad šajā gadījumā ieteiktajai monitoringa programmai, ir vādinātu un rekomendāciju raksturs.

Piedāvātais monitoringa tiek iedalīts trīs grupās:

- Monitoringa ceļa būvniecības laikā;
- Monitoringa ceļa ekspluatācijas laikā;
- Monitoringa avāriju laikā.

Pirms ceļa būvniecības uzsākšanas ieteicams veikt fona līmeņa mērījumus virszemes ūdeņiem, gruntij un pazemes ūdeņiem mērījumus vietās, kur tas ir iespējams. Precīzi paraugu ņemšanas punkti jānosaka pēc ceļa varianta izvēles. Iegūtie lielumi varētu kalpot kā monitoringa izejas dati.

Pēc projektā rīcībā esošās ir zināms, ka Latvijas Vides aģentūrā tiek strādāts pie esošās monitoringa sistēmas uzlabošanas. Ir izveidotas vairākas darba grupas un ir paredzēts, ka tiks izstrādāts monitoringa biotiskai un abiotiskai videi. Autoceļa P 32 - Koknese projektēšanas un būvniecības fāzēs ir jāiepazīstas ar izstrādātajām monitoringa programmām un jāņem vērā relevantās izvirzītās prasības un ieteikumi.

8.1 Monitoringa ceļa būvniecības laikā

Būvniecības laikā ir nepieciešams veikt būvniecības vides pārvaldības programmas (skatīt 6. nodaļu) monitoringa, kurš aptver tādus parametrus kā - izmantotā ūdens daudzums, ūdens novadīšana, jutīgo ūdenstilpju piesārņojums būvniecības laikā, ceļa būvniecībai izmantotais ūdens daudzums u.t.t.

Vides pārvaldības programmu, monitoringa plānu un būvniecības darbu programmas izpildes dokumentāciju nepieciešams saskaņot ar vides aizsardzības Institūcijām pirms darbu uzsākšanas.

8.2 Monitoringa ceļa ekspluatācijas laikā

Ceļa ekspluatācijas ietekmes mazināšanu raksturojošo monitoringa ir nepieciešams veikt - materiālu uzglabāšanas noliktavām, tām ķīmikālijām, kuras tiek izmantotas ceļa seguma labošanai un nezāļu apkarošanai, žogu labošanai, ceļa pārredzamības nodrošināšanai, bojāto ceļa zīmju nomaigai u.t.t.

Būtu nepieciešams apsvērt ūdens ķīmiskā sastāva monitoringa programmas izveidošanu, lai iegūtu datus par fona piesārņojošo vielu koncentrācijām virszemes ūdeņos - meliorācijas grāvjos, upēs to posmos lejpus tiltiem un tuvējās ūdenstilpēs. Būtiskākie vides izmaiņas raksturojošie parametri ir - pH, elektrovadspēja, hlorīdu, sulfātu, nitrātu, kālija un nātrija saturs ūdeņos, kā arī ķīmiskais (KSP) un bioloģiskais (BSP) skābekļa patēriņš. Paraugu ņemšanu nepieciešams veikt uzreiz pēc pavasara atkušņa, pavasara, vasaras un rudens periodā. Šādas monitoringa programmas mērķis ir novērtēt ceļa uzturēšanas

pasākumu efektivitāti ziemas laikā. Programmas nodrošināšanai būtu veicama ceļa noteces nokrišņu ūdeņu analīze, piesārņojuma slodzes mērījumi tuvākajās ūdenstilpēs.

Atsevišķos autoceļa posmos, kur tā ceļa klātne šķērso nogāzes augstākās daļas un tur, kur ir iespējama nogāžu procesu attīstība vai grunts masīva stabilitātes zudumi, ieteicams grunts masīvu stabilitātes monitorings. Šajās vietās varētu tikt veikta ģeodēziskā uzmērīšana vai aerofotografēšana (sagatavojot ortofotokartes). Šīs ortofotokartes dotu iespēju arī izsekot teritorijas attīstības izmaiņām, kā arī novērot pārpurvošanās procesu attīstību. Nogāžu procesu intensifikācijas gadījumā ir nepieciešami detalizētāki novērojumi vai īpašs vides aizsardzības pasākumu plāns.

Transportlīdzekļu radītās izplūdes gāzes emisijas var izraisīt augsnes piesārņošanu ar svīnu un PAH autoceļam pieguļošajā zonā. Gadījumos, ja 10 – 15 m attālumā no ceļa klātnes, zeme tiek izmantota pārtikas ražošanai, būtu nepieciešams veikt augsnes piesārņojuma monitoringu.

Ja projektēšanas gaitā veiktajos pētījumos uz izvēlētās trases devona Salaspils, Daugavas vai Pļaviņu svītas dolomīti tiks atrasti nelielā dziļumā, t.i. seklāk par 10 m, tad šī procesa monitoringam ceļa eksploatācijas laikā ir jāpievērš īpaša vērība un jāveic pētījumi par karsta iespējamību uz trases. Augšdevona kavernozaļos dolomītos, kas atrodas zem kvartāra segas plānākas par 10 m, mainoties hidroģeoloģiskajiem apstākļiem, sakarā ar meliorācijas sistēmas degradēšanos, kas daudzās vietās izsauc gruntsūdens līmeņa un tātad arī karsta bāzes izmaiņas, var attīstīties karsts. Karsta procesu monitorings būtu jāveic ar ģeofiziskām metodēm. Iespējamās monitoringa vietām ir jāatrodas Pērses un Daugavas ieleju robežās, vai to tuvumā, kā arī vietās, kur projektēšanas fāzes izpētē dolomīti tiks atrasti seklāk par 10 m.

Laikā noteiktu satiksmes negadījumu "melnos punktus", ir jāveic avāriju vietu uzskaitē un pēc iegūto datu analīzes, arī nepieciešamie ceļa posmu uzlabojumi. Tie varētu būt – darbi redzamības palielināšanai bīstamajos ceļa posmos, ātruma ierobežojumu vai brīdinājuma zīmju uzstādīšana u.c. Īpaši nepieciešams identificēt tādas negadījumu vietas, kurās galvenie negadījuma izraisītāji ir lielle meža dzīvnieki - aļņi, brieži.

Patreiz Lātvijā nevienā no mežu masīvu šķērsotajos ceļu posmos līdz šim nav izveidotas dzīvnieku pārejas vai veikta dzīvnieku aizsargbarjeru uzstādīšana. Tāpēc varētu tikt izstrādāts šādu pasākumu efektivitātes monitorings.

Ceļa eksploatācijas laikā ir nepieciešams veikt arī melno stārķu monitoringu.

8.3 Monitorings avāriju gadījumu laikā

Autoavāriju gadījumos, kad ir notikusi vides bīstamu vielu noplūde, ir ieteicams veikt ķīmiskās analīzes avārijas vietas tiešā tuvumā esošajās ūdenstilpēs un ūdenstecēs. Tāpat būtu nepieciešams ievākt paraugus avārijas vietai tuvākajos urbūmos vai akās un veikt pazemes ūdeņu pilno ķīmisko analīzi.

Virszemes un pazemes ūdeņu monitorings ir jāuzsāk nekavējoties pēc informācijas saņemšanas par avāriju un jāturpina līdz brīdim, kad analīzes vairs neuzrāda avārijas rezultātā ūdeņos nokļuvušo piesārņojošo vielu klātbūtni.

9 PROBLĒMAS, KAS VAR TRAUČĒT PAREDZĒTĀS DARBĪBAS ĪSTENOŠANU

Nemot vērā faktu, ka autoceļš ir funkcionāls objekts, kurā īpaša nozīme ir trases parametru maksimālai atbilstībai satiksmes drošības un caurlaidības nosacījumiem (ceļa pārskatāmība, ceļa pagriezienu rādiusi), teorētiski par visbūtiskākajām jāuzskata problēmas, kuru rezultātā ir sagaidāmas novirzes no optimālā ceļa trases novietojuma. Kā tādas ir minamas finansiāla rakstura problēmas iegādājoties valdījumā esošas zemes (arī mežu zemes), mazākā mērā arī privātajā valdījumā esošo zemju sašķelšana ar ceļa trasī un ar to saistītās zemes īpašnieku prasības nodrošināt pieeju īpašumiem, izbūvējot papildus nobrauktuves.

Paredzēto darbību var traucēt arī fakts, ka piedāvātais ceļš šķērsos vairākas aizsargjoslas, kā piemēram: Atradzes kapsētas aizsargjosla – 3. variantā, atkritumu izgāztuve – 1. variantā); meliorācijas grāvjus un upes, kā arī būs nepieciešams ierīkot gaisa pārvadus pār dzelzceļu un gāzes vadu, un apakšzemes pārejas gājējiem.

Ir jāpanāk vienošanās ar atbilstošajām valsts pārvaldes iestādēm par šo problēmu risinājumu.

Novērtējot hidroloģiskos aspektus un virszemes ūdens tilpes, nebija pieejami dati par straumēs ātrumu un ūdens caurplūdi dažādos periodos gada laikā meliorācijas grāvjos un upītēs piedāvātā ceļa tuvumā. Novērtējumā ir identificētas un uzskaitītas visas ūdens tilpes, kā arī nodaļā par pasākumiem ietekmju uz vidi mazināšanai tiek rekomendēts, ka nepieciešama papildus izvērtēšana problēmām saistībā ar virszemes noteci un lietus notekūdeņu uzkrāšanas baseinu izveidi.

AIZKRAUKLES RAJONS. KOKNESES PAGASTS. ZEMES SADALĪJUMS PA LIETOŠANAS MĒRĶU GRUPĀM (PĒC GALVENĀ ZEMES LIETOŠANAS MĒRĶA) UN PA ZEMES LIETOŠANAS MĒRĶIEM. 2000. Pieņikums 1999. gada 5. oktobra Valsts Zemes dienesta (VZD) rīkojumam Nr. 376. VZD Informācijas pārvalde.

BONDARS A., ZĀLĪTIS K. Kokneses pagasta attīstība (1998 – 2010). 1999. Kokneses pagasta padome, Latvijas Valsts agrārās ekonomikas institūta Kooperācijas un pārvaldes problēmu nodaļa, Rīga. 91 lpp.

KRAPES PAGASTA EKONOMISKĀS ATTĪSTĪBAS PLĀNS. 1999. Krapes pagasta padome. Krape. 72 lpp.

OGRES RAJONA SOCIĀLI EKONOMISKĀS ATTĪSTĪBAS PROGRAMMA. 1999. "Projekts XXI" SIA un Ogres rajona padome. Rīga, Ogre. 139 lpp.

TURLAJS J., MILLIŅŠ G. 1998. Latvijas apdzīvotās vietas: Klasifikācija, vērtēšanas kritēriji, ciemu saraksts, kartes. Apgāds "Jāņa sēta". Rīga. 272. lpp.

VALSTS ZEMES DIENESTS (VZD). 2000. Ziņas par nekustamā īpašuma lietotājiem un īpašniekiem. VZD Vidusdaugavas Reģionālā nodaļa Aizkraukles filiāle Kadastra daļa.

Ar transportu saistītās iespējamās ietekmes

CSDD DATI par satiksmes negadījumiem uz autoceļa A6, 1995 – 2000

CSDD DATI par satiksmes negadījumu skaita dinamiku Latvijā, 1997 – 1999

CSDD DATI CSNg skaits uz autoceļiem, 1997 – 1998

CSDD DATI, Reģistrēto transportīdzekļu skaits uz 01.01.2000

EUROPES ENVIRONMENT . The Dobriš Assessment. European Environmental Agency, COPENHAGEN , 1995

KLIMATA PĀRMAIŅU SAMAZINĀŠANAS PILITIKAS PLĀNS LATVIJAI, VARAM, 1998

ROAD TRAFFIC NOISE . Nordic prediction method. Nordic council of ministers. 1996

САНИТАРНЫЕ НОРМЫ, NO 3077 – 84, 1981

Dabas apstākļi

Aizkraukles un Ogres rajonu klimatiskais raksturojums , VALSTS HIDRŌMETEROLOĢIJAS PĀRVALDE, 2000

Hidroģeoloģija

AIZKRAUKLES MŌNITORINGA HIDROĢEOLŌĢISKO NOVĒROJUMU URBUMI. Valsts Ģeoloģijas Dienests.

AIZSARGJOSLU LIKUMS. 1997

- ATSKAITE PAR ĢEOLOĢISKĀS IZMEKLĒŠANAS DARBIEM AIZKRAUKLES RAJ. 1991. Bebru pagasta atkritumu izgāztuve pie Cenšu mājām. Meliorprojekts. Rīga.
- ATSKAITE PAR PJEZOMETRISKO URBUMU IERĪKOŠANU SIA "KŪDRAS ENERĢIJA" DEGVIELAS UZPILDES STACIJĀ KOKNESES PAGASTĀ. 1999. SIA "Pjezometrs.
- ATSKAITE PAR PJEZOMETRISKO URBUMU IERĪKOŠANU DEGVIELAS UZPILDES STACIJĀ KOKNESĒ. 1997. SIA "Astarte nafta". SIA "Pētnieks.
- DZILNA I. 1970. Pazemes ūdeņu resursi, sastāvs un dinamika Vidusbaltijā. Rīga. "Zinātne".
- GRUNTSŪDENS NOVĒROŠANAS AKU IEVIETOŠANA UN VIDES KVALITĀTES ANALĪZE ATKRITUMU IZGĀZTUVĒ AIZKRAUKLES RAJ. KOKNESĒS PAGASTĀ. 2000. Vides konsultāciju birojs.
- INŽENIERĢEOLOĢISKĀ ATSKAITE. Objekts: Latgales autoceļa pieslēgums Rīgas-Daugavpils ceļam Koknesē. 2001. Firma L4, 69 lpp.
- JOUDKAZIS V. 1980. Baltijas Pazemes ūdeņu eksploatācijas resursu formēšanās un apgūšana. Vija, Mokslas, 176 lpp. (krievu val.).
- JOUDKAZIS V. 1989. Baltijas reģionālā hidroģeoloģija. Vija, Mokslas. (krievu val.).
- KURŠS V, STINKULE A. 1997. Latvijas derīgie izrakteņi. Rīga.
- LATVIEŠU-KRIEVU, KRIEVU-LATVIEŠU ĢEOLOĢISKO TERMINU VĀRDNĪCA. 1995. LU Ģeoloģijas institūts. Rīga.
- LATVIJAS ĢEOLOĢISKĀ UZBŪVE UN DERĪGIE IZRAKTEŅI. 1979. (krievu val.).
- LEVINS I., LEVINA N., GAVENA I. 1998. Latvijas pazemes ūdeņu resursi. VGD, Rīga. 24 lpp.
- MK NOTEIKUMI NR.8. 1999. Aizsargjoslas ap ūdens ņemšanas vietām.
- PAZEMES ŪDEŅU AIZSARDZĪBA LATVIJĀ. 1997. Semjonova I. red. Gandrs. Rīga. 462 lpp.
- PSRS ĢEOLOĢISKĀ KARTE. 1983. Paskaidrojums ģeoloģiskajai kartei (lapa 0-35-XXVI) M 1: 200 000. Maskava. 79 lpp. (krievu val.).
- PSRS hidroģeoloģija. Latvijas PSR. 1967. XXXI sējums. Maskava. Nedra. 200 lpp. (krievu val.).
- SEMJONOVS I. 1995. Piesārņošanas un pašattīrīšanās procesi pazemes ūdeņos Latvijā. Zinātne. Rīga. 121 lpp.
- Ģeoloģija**
- Publicētā literatūra:**
- PAZEMES ŪDEŅU AIZSARDZĪBA UN ĢEOLOĢISKĀ RISKA TERITORIJAS. 1998. Ģeoloģiskās informācijas sagatavošana valsts nacionālā plānojuma vajadzībām. II sējums. Valsts Ģeoloģijas Dienests. Rīga. 35 lpp.
- RUTKIS J. 1960. Latvijas ģeogrāfija. Apgāds Zemgale. Stokholma. 794. lpp.
- ZELČS, V., MARKOTS A. 1999. Ģeoloģiskās informācijas izmantošana teritorijas attīstības plānošanā. Valsts Ģeoloģijas Dienests. Latvijas Universitāte. Rīga. 123 lpp.
- ЭБЕРХАРД, Г. Я. 1972. Строение и развитие долин бассейна реки Даугава. Зинатне. Рига. 1-131.

Nepublicētā literatūra:

AIZKRAUKLES MONITORINGA HIDROĢEOLOĢISKO NOVĒROJUMU URBUMI. Valsts Ģeoloģijas Dienests.

AIZKRAUKLES RAJ. BEBRU PAGASTA ATKRITUMU IZĢĀZTLIŅĒŠANAS PIE CENŠU MĀJĀM. 1991. Latvijas Valsts meliorācijas projektēšanas institūts "Meliorprojekts", 12 lpp.

AUTOCEĻŠ 10P78 ULBROKA-OGRE-KOKNESE POSMĀ DRUVAS-LĀČI, KM 71.6-76.4. 1991. Darba projekts. 1. sējums. Ceļuprojekts. 49 lpp.

AUTOCEĻŠ 10P78 ULBROKA-OGRE-KOKNESE POSMĀ KRĀPE-DRUVAS KM 64.9-71.6. 1989. Darba projekts. Ceļuprojekts. 54 lpp.

HIDROĢEOLOĢISKĀ ATSKAITE UN PJEZOMETRISKO URBUMU NR. 161-163. PASES. 1997. DUS SIA "Astarte-nafta", Daugavpils. 11 lpp.

INŽENIERĢEOLOĢISKĀ ATSKAITE. Objekts: Latgales autoceļa pieslēgums Rīgas-Daugavpils ceļam Koknesē. 2001. Firms L4. 69 lpp.

LĪVĀNU ĢEOLOĢISKĀS IZPĒTES PARTIJAS ATSKAITE. 1971. Valsts Ģeoloģijas Dienests.

NIKUĻINS V. 1999. Pļaviņu HES apkārtnes seismiskums. Rīga, 42 lpp.

SIA PJEZOMETRS. Gruntsūdens monitoringa urbumu pase. 2000. SIA "Kūdras enerģija" DUS Aizkraukles rajons. Kokneses pagasts. "Kūdrā". Aizkraukle. 26 lpp.

Hidroloģija

AIZSARGJOSLU LIKUMS. 1997

ENVIRONMENTAL REPORT NO. 355. 1997. Contaminants in surface runoff from paved areas. Copenhagen.

KNUD A. PIHL, JORN RAABERG. 2000. Examination of Pollution in soil and water along roads caused by traffic and the road pavement. The 24th International Baltic Road Conference, Rīga.

LATVIJAS UPJU BIOLOĢISKĀ KVALITĀTE, 1997. VARAM. Latvijas Vides datu centrs.

MATERIĀLI PAR MELIORĀCIJAS SISTĒMĀM. 1999. Lielrīgas reģionālās lauksaimniecības pārvalde. Aizkraukles sektors.

MK NOTEIKUMI NR.155. 1997. Noteikumi par ūdens lietošanas atļaujām.

MK NOTEIKUMI NR.7. 1998. Būvnoteikumi darbiem autoceļu tīklā.

PASTORS A. 1995. Latvijas daba 2. Latvijas enciklopēdija. Rīga

SECTOR CHECKLIST 4 – TRANSPORTATION INFRASTRUCTURE. Sectoral Environmental Assessment Sourcebook. Prepared by the Forward studies and Planning division VIII/A/1 (EU - DG VIII) with the Assistance of Environmental Resources Limited London UK.

Flora, fauna, biotopi

"BIOTOPI ROKASGRĀMATA" , Latvijā sastopamie Eiropas Padomes 1992.gada 21.maija direktīvas "Par dabīgo biotopu, savvaļas augu un dzīvnieku sugu aizsardzību" i pielikumā iekļautie biotopi, 2000, Rīga

FATARE I. 1992. Latvijas floras komponentu izplatības analīze un tās nozīme augu sugu aizsardzības koncepcijas izstrādāšanai. Vides aizsardzības Latvijā. Rīga.

Kokneses mežniecība.

I.LIEPA, A.MAURIŅŠ, E.VIMBA " Ekoloģija un dabas aizsardzība", 1991, Rīga "Zvaigzne"

MEŽA DZĪVNIĒKU UZSKAITE. 2000. Aizkraukles virsmežniecības atskaite.

МК NOTEIKUMI NR. 396. 2000. Par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo sugu sarakstu.

PAR AUTOCEĻA P-32 BŪVES IETEKMES NOVĒRTĒJUMU UZ RETO PUTŅU LIGZDOŠANAS VIETĀM. 2001. Latvijas Ornitoroloģijas biedrības novērtējums.

POPULĀRZINĀTNISKĀ LATVIJAS SARKANĀ GRĀMATA. Dzīvnieki. 1990. Rīga. Zinātne.

RETO UN AIZSARGĀJAMO AUGU SUGU ATRADNES. Latvijas Vides aģentūras datu bāze.

ТАБАКА Л., КЛАВИНЯ Г., ФАТАРЕ И. 1980. Метод картирования флоры Латвийской ССР и его использование при составлении Атласа флоры Европы. Москва.

ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЛАТВИЙСКОЙ ССР, СРЕДНЕ-ЛАТВИЙСКИЙ ГЕОБОТАНИЧЕСКИЙ РАЙОН. 1987. Рига. Зинатне.

ХОРОЛОГИЯ ФЛОРЫ ЛАТВИЙСКОЙ ССР, 1981. Редкие виды растений III группы охраны. Рига. Зинатне.

ХОРОЛОГИЯ ФЛОРЫ ЛАТВИЙСКОЙ ССР, 1986. Перспективные для охраны виды растений. Рига. Зинатне.

ХОРОЛОГИЯ ФЛОРЫ ЛАТВИЙСКОЙ ССР, 1989. Охраняемые виды грибов и лишайников. Рига. Зинатне.

Dabas resursi

BUŠS K., 1981. Meža ekoloģija un tipoloģija, Izdevniecība "Zinātne"

KĀRKLIŅŠ A., SKUJĀNS R. UN CITI. 1995. Latvijas augšņu klasifikācija. Latvijas Lauksaimnieks, Nr.3 - 11.

V.KURŠS, A.STINKULE " Latvijas derīgie izrakteņi", 1997, Latvijas Universitāte

MATERIĀLI NO MEŽA APSAIMNIEKOŠANAS PROJEKTIEM., 1995. – 2000. Valsts mežierīcības institūts. Salaspils.

MEŽALS G., SKUJĀNS R. UN CITI. 1970. Augšnes zinātne un Latvijas PSR augšnes. Izdevniecība "Zinātne", Rīga

MEŽSAIMNIECĪBAS ORGANIZĀCIJAS UN ATTĪSTĪBAS PROJEKTS 1982. – 1996. Kokneses mežrūpniecības saimniecība. III sējums 1., 2., 3. grāmata. Taksācijas apraksts.

RAMANS K., 1994. Ainafrajonēšana. Latvijas Daba, Atbildīgais redaktors Kavacs G. "Latvijas Enciklopēdija" Rīga.

STUČKAS RAJONA KOKNESES CIEMA, KOLHOZA "KOKNESE" AUGSNES KARTĒŠANAS UN SAIMNIECĪBAS IEKŠĒJĀS ZEMES VĒRTĒŠANAS LIETA. 1990. "Zemesprojekts" Inventarizācijas lieta 503 – 1. Rīga, 97 lpp.

Teritorijas ar īpašu izmantošanas režīmu

PASAULES DABAS AIZSARDZĪBAS PLĀNS LATVIJAI. Pasaulēs dabas fonda projekts 4568, LU Ekoloģiskais centrs, Rīga, 1992

Dažādi izmantotie ziņojumi

BALTIC AGENDA 21 Series No. 1/98 An Agenda for the Baltic Sea Region - Baltic 21.

JOHN GLASSON, RIKI THERIVEL, ANDREW CHADWICK. " Introduction to Environmental Impact Assessment", 1994, British Library Cataloguing in Publication Data

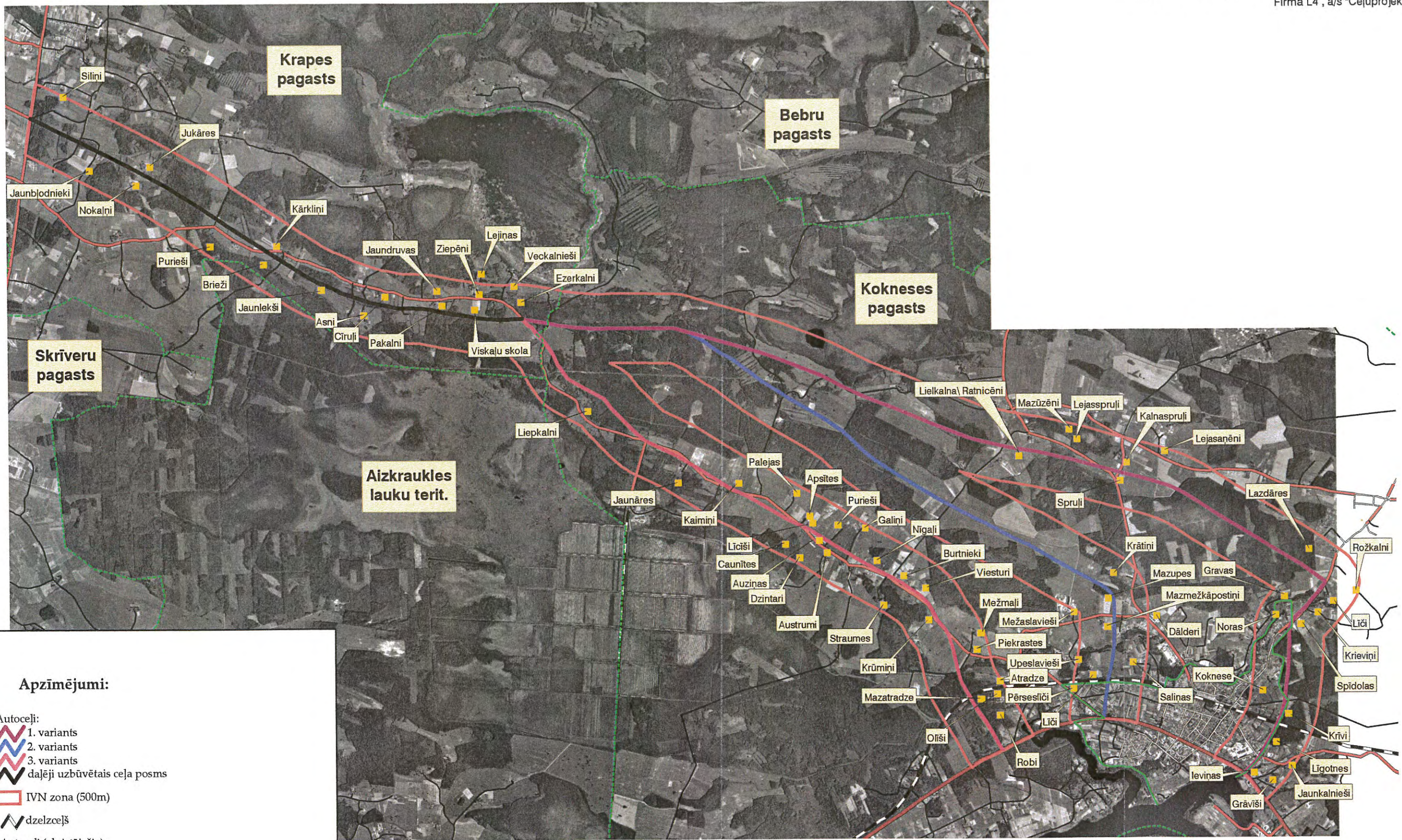
REHABILITATION AND UPGRADING OF M17 HIGHWAY AND REFORM OF ROAD SECTOR FINANCING REFORM, UKRAINE. 1997. Topic paper on Environmental Analysis. Carl Bro Internationaal a/s.

ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT OF THE KEDAINAI BYPASS AND A NEW ROAD FROM KEDAINAI TO KAUNAS IN LITHUANIA. 1996. Phare project Report. LT - consultants Ltd. Transport and road research Institute.

Projekts: Latgales autoceļa posma "Autoceļš P 32 – Koknese" ietekmes uz vidi novērtējums
Pasūtītājs: Latvijas Autoceļu Direkcija
Izpildītājs: Carl Bro Latvija, N – M – T (NIRAS&MFG&Tetraplan), Firma L4, a/s "Ceļuprojekts"

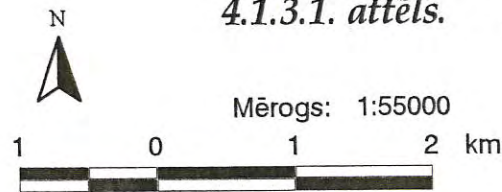


Apzīmējumi:			
	izbūvēta zemes klātne		perspektīva
	uzsākta būvniecība		esošs gāzesvads
	trases novietnes 1. variants		projektējamais gāzesvads
	trases novietnes 2. variants		vienlīmeņa mezgļi
	trases novietnes 3. variants		pārvadi, tilti

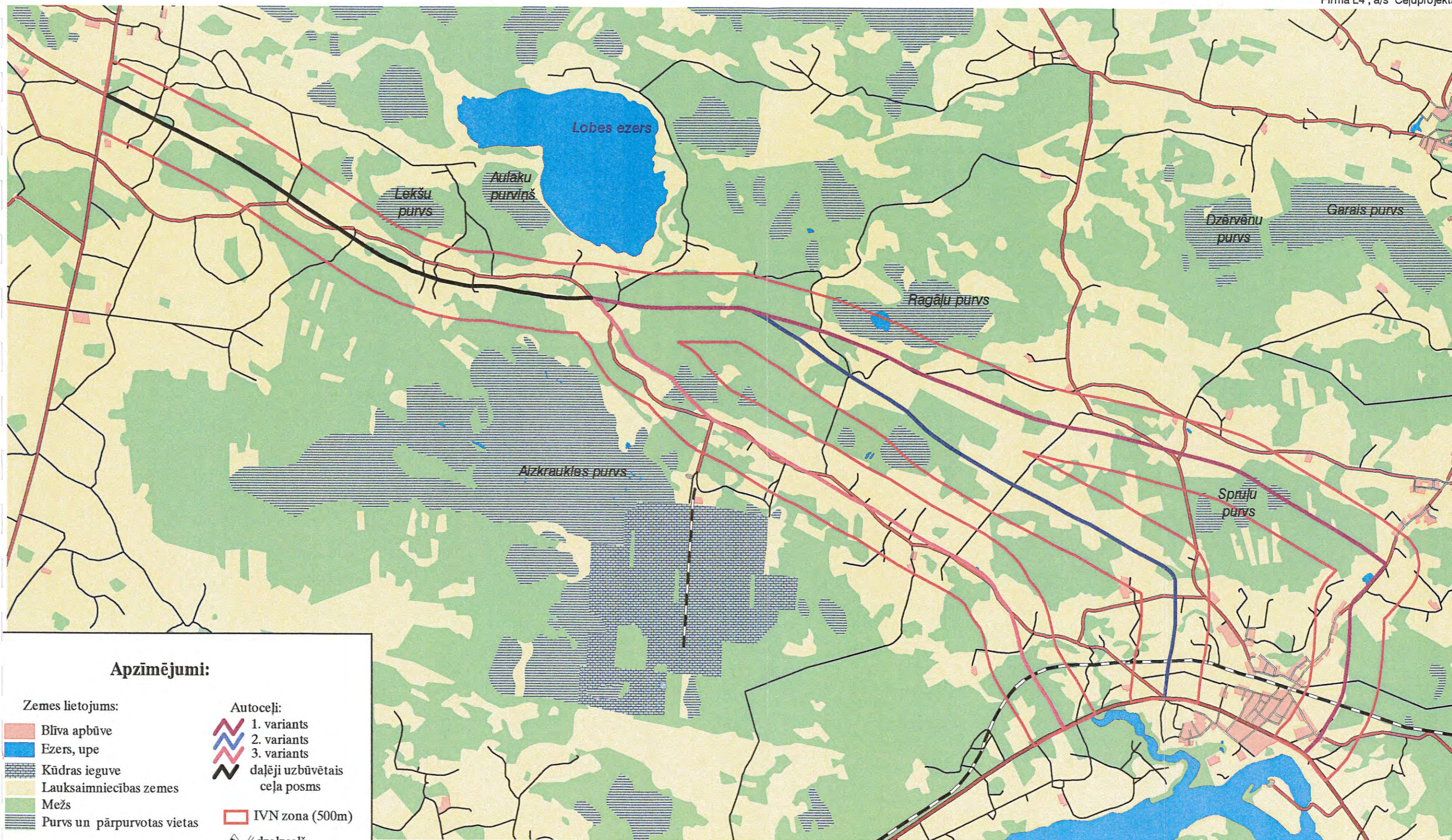


Apzīmējumi:

- Autoceļi:
 - 1. variants
 - 2. variants
 - 3. variants
 - daļēji uzbūvētais ceļa posms
- IVN zona (500m)
- dzelzceļš
- Autoceļi (eksistējošie):
 - autostrāde
 - ielā
 - šoseja
 - zemesceļš
- pagastu robežas
- Kokneses ciema robeža
- viensētas



4.1.3.1. attēls. *Apdzīvojuma karte autoceļa trīs variantu šķērsotajā teritorijā*



Apzīmējumi:

Zemes lietojums:

- Blīva apbūve
- Ezers, upe
- Kūdras ieguve
- Lauksaimniecības zemes
- Mežs
- Purvs un pārpurvotas vietas

Autoceļi:

- 1. variants
- 2. variants
- 3. variants
- daļēji uzbūvētais ceļa posms
- IVN zona (500m)
- dzelzceļš
- Autoceļi (eksistējošie):**
- autostrāde
- iela
- šoseja
- zemesceļš



4.1.4.1.attēls.

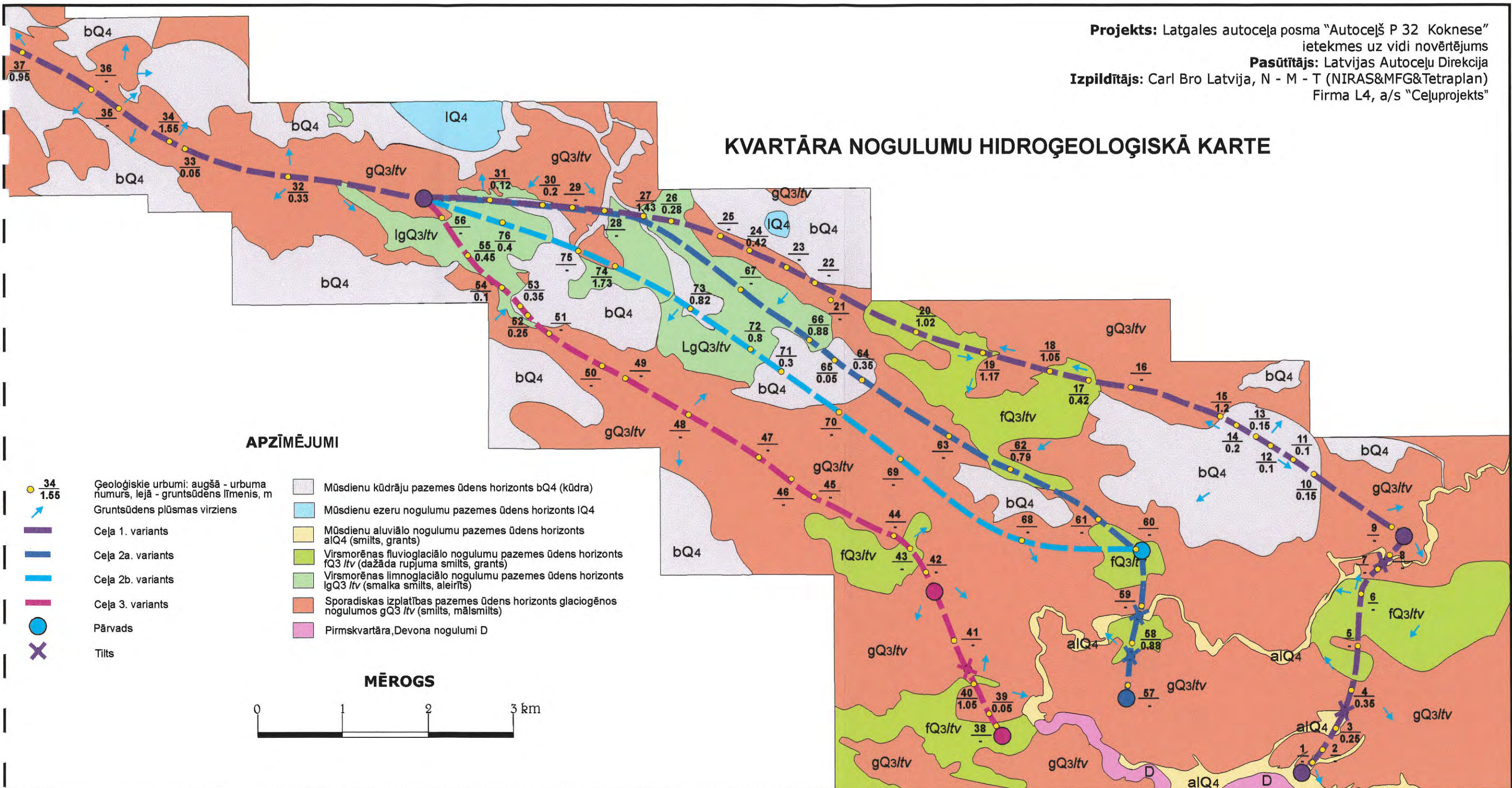
Zemes lietojumu veids autoceļa trīs variantu šķērsotajā un tiem pieguļošajā teritorijā

Mērogs: 1:55000



Projekts: Latgales autoceļa posma "Autoceļš P 32 Koknese" ietekmes uz vidi novērtējums
 Pasūtītājs: Latvijas Autoceļu Direkcija
 Izpildītājs: Carl Bro Latvija, N - M - T (NIRAS&MFG&Tetraplan) Firma L4, a/s "Ceļuprojekts"

KVARTĀRA NOGULUMU HIDROĢEOLOĢISKĀ KARTE



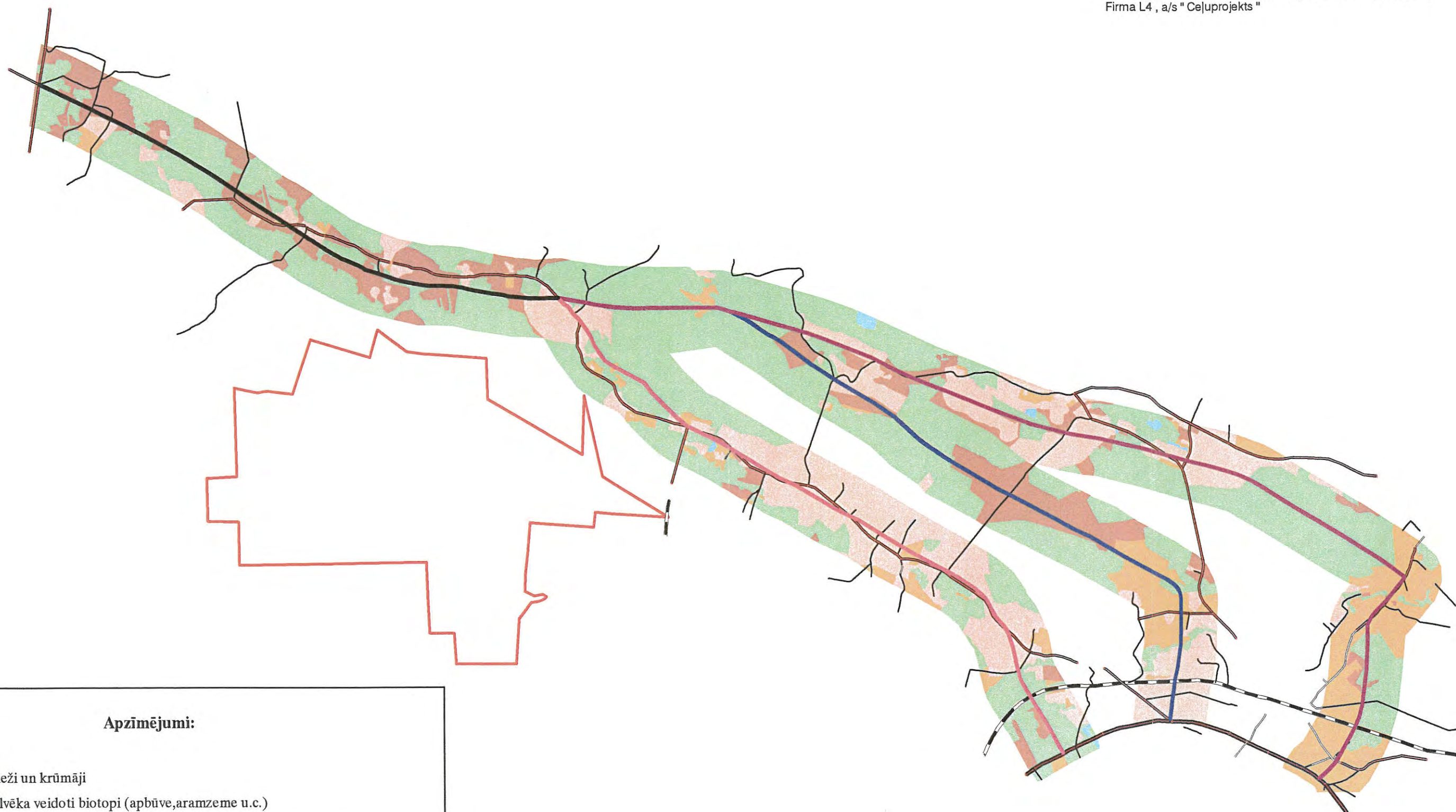
APZĪMĒJUMI

- Geoloģiskie urbumi: augšā - urbuma numurs, lejā - gruntsūdens līmenis, m
- Gruntsūdens plūsmas virziens
- Ceļa 1. variants
- Ceļa 2a. variants
- Ceļa 2b. variants
- Ceļa 3. variants
- Pārvaids
- Tilts
- Mūsdienu kūdrāju pazemes ūdens horizonts bQ4 (kūdra)
- Mūsdienu ezeru nogulumu pazemes ūdens horizonts IQ4
- Mūsdienu aluviālo nogulumu pazemes ūdens horizonts alQ4 (smilts, grants)
- Virsmorēnas fluvioglaciālo nogulumu pazemes ūdens horizonts fQ3 *ltv* (dažāda rupjuma smilts, grants)
- Virsmorēnas limnoglaciālo nogulumu pazemes ūdens horizonts lgQ3 *ltv* (smalka smilts, aleirīts)
- Sporadiskas izplatības pazemes ūdens horizonts glaciogēnos nogulumos gQ3 *ltv* (smilts, mālsmilts)
- Pirmskvartāra, Devona nogulumi D

MĒROGS



4.3.2.3. attēls. Kvartāra nogulumu hidroģeoloģiskā karte (SIA Firma L4, 2001)



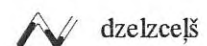
Apzīmējumi:

Biotopi :

- meži un krūmāji
- cilvēka veidoti biotopi (apbūve, aramzeme u.c.)
- pļavas
- ganības
- ūdens objekti

Autoceļi:

- 1. variants
- 2. variants
- 3. variants
- daļēji izbūvētais ceļa posms



Autoceļi (eksistējošie):

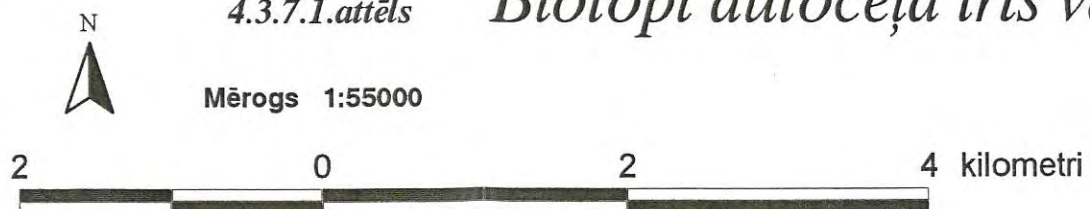
- autostrāde
- iela
- šoseja
- zemesceļš

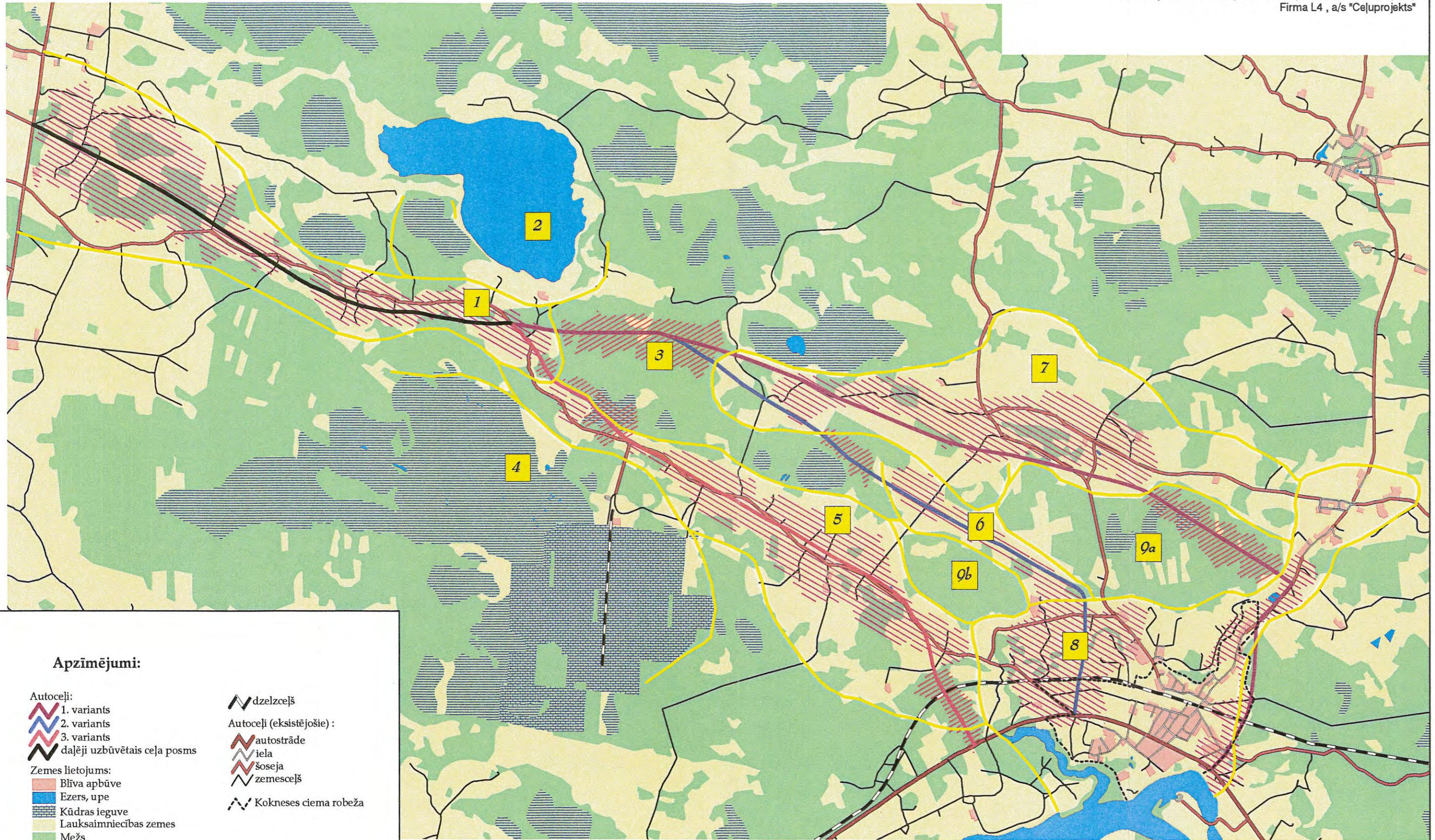
Dabas liegums
"Aizkraukles purvs un meži"

4.3.7.1.attēls

Biotopi autoceļa trīs variantu šķērsotajā teritorijā

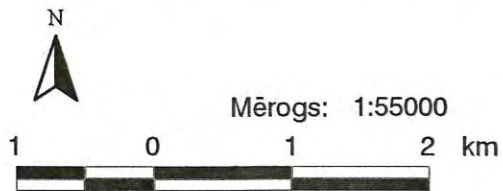
Mērogs 1:55000





Apzīmējumi:

- Autoceļi:**
- ▬ 1. variants
 - ▬ 2. variants
 - ▬ 3. variants
 - ▬ daļēji uzbūvētais ceļa posms
- Zemes lietojums:**
- Blīva apbūve
 - Ezers, upe
 - Kūdras ieguve
 - Lauksaimniecības zemes
 - Mežs
 - Purvs un pārpurvotas vietas
- Autoceļi (eksistējošie):**
- ▬ autostrāde
 - ▬ iela
 - ▬ šoseja
 - ▬ zemesceļš
- Apzīmējumi:**
- ▬ dzelzceļš
 - ▬ Kokneses ciema robeža
- ▬ Ainavu telpu robeža
- ▬ Iespējamie uztveres "koridori" meža masīvos
- ▬ Aktīvās uztveres telpas atklātajās ainavās
- 1 Ainavu telpas, nosaukumus skatīt tekstā (4.4.3. nod.)



4.4.3.1. attēls. *Ainavas*