

# MASTEROPPGAVE

Emnekode: PE323L

Navn: Marit Inger M. Pulk

30 stp.

Kandidatnr.: 5

---

Master i logopedi:

## Språklydsproduksjon hos nordsamiske fireåringer

---

Dato: 15.05.19

Totalt antall sider: 89

# Sammendrag

**Tittel:** Språklydsproduksjon hos nordsamiske fireåringer.

**Formål:** Studien undersøker nordsamiske fireåringers språklydsproduksjon og er et bidrag til teoriutvikling tilknyttet nordsamiske barns språklydsutvikling.

**Problemstilling:** Hvordan er språklydsproduksjonen til barn mellom 4;0 og 4;11 år med nordsamisk som førstespråk?

**Metode:** Undersøkelsen har en kvantitativ tilnærming og inneholder deskriptiv og analytisk statistikk. Utvalget er 30 fireåringer med nordsamisk som førstespråk fra Nesseby, Karasjok og Kautokeino. Den nordsamiske fonemtesten er benyttet som verktøy for datainnsamling. Barnas tale ble transkribert fonologisk underveis i testingen, deretter kontrollert ved lydopptak. Språklydsproduksjonen er beskrevet ved 1) hvilke språklyder som var fonetisk tilegnet og ikke tilegnet, 2) prosent for korrekte konsonanter (PCC), konsonantklustere (PCCC) og diftonger (PDC) samt 3) anvendelse av fonologiske og/eller fonetiske prosesser.

**Resultater:** Fireåringene hadde tilegnet seg de fleste konsonantene, ekskludert frikativene /θ, ð, s, ʃ/, affrikatene /ts, dz, dʒ/, nasalen /ɲ/, trillen /r/ og den laterale approksimanten /ʎ/. Konsonanter var tilegnet eller ikke tilegnet på tvers av fonemposisjoner. Samtlige diftonger og de fleste klustere var tilegnet hos fireåringene. PCC=88,86%, PCCC =91% og PDC=97,50%. Prosentandelen var generelt redusert medialt. Barna anvendte mellom 0 og 2 aktive prosesser hver blant fire fonologiske og/eller fonetiske prosesser. Disse var assimilasjon, frikering av /r/→[ð], fronting av /s/→[θ] og klusterreduksjon medialt (denne var kun aktiv blant barn med vestlig dialekt). De fleste klustere som ble redusert var av tre segmenter. Sammenhengen mellom variablene bruk av aktive prosesser og alder var ikke statistisk signifikante på 5%-nivå, heller ikke variablene bruk av aktive prosesser og foreldres hovedspråk hjemme. Sammenhengen mellom variablene bruk av aktive prosesser og kjønn var derimot statistisk signifikante på 5%-nivå, hvor gutter brukte flere aktive prosesser enn jenter.

**Nøkkelord:** Nordsamisk, fireåringer, nordsamisk fonemtest, språklydsproduksjon

## Abstract

**Title:** North Saami four-year-olds' speech sound production.

**Aim:** This study examines North Saami four-year-olds' speech sound production and is a contribution to theoretical development towards North Saami children's speech sound development.

**Main research question:** How is the speech sound production of children aged between 4;0 and 4;11 with North Saami as their first language?

**Method:** Using a quantitative approach, this study contains descriptive and analytical statistics. The sample is 30 four-year-olds with North Saami as their first language, from Nesseby, Karasjok and Kautokeino. The North Saami phoneme test was used as a tool for data collection. The children's speech was transcribed phonologically during the testing and controlled afterwards by sound recordings. The speech sound production has been described by 1) which speech sounds were phonetically acquired and not acquired, 2) Percentage of Consonants Correct (PCC), Percentage of Consonant Clusters Correct (PCCC) and Percentage of Diphthongs Correct (PDC), and 3) use of phonological and/or phonetic processes.

**Results:** The four-year-olds had acquired most of the consonants, excluding the fricatives /θ, ð, s, ʃ/, affricates /ts, dz, dʒ/, the nasal /ɲ/, trill /r/ and lateral approximate /ʎ/. Consonants were acquired or not acquired across phoneme positions. All diphthongs and most of the clusters were acquired. PCC=88,86%, PCCC=91% and PDC=97,50%. The percentage was generally reduced in medial position. The children used between 0 and 2 active processes each among four phonological and/or phonetic processes. These were assimilation, trill replacement of /r/→[ð], fronting of /s/→[θ] and cluster reduction in medial position (which was active only among children with western dialect). Most of the clusters that were reduced had three segments. The correlation between the variables use of active processes and age was not statistically significant at 5%-level, neither was the correlation between the variables use of active processes and parents' main language used at home. However, the correlation between the variables use of active processes and gender was statistically significant at 5%-level, where boys used more active processes than girls.

**Key words:** North Saami, four-year-olds, North Saami phoneme test, speech sound production

# Čoahkkáigeassu

**Namahus:** Davvisámegiela njealjejahkásaččaid jietnadatbuvttadeapmi.

**Ulbmil:** Dutkan guorahallá davvisámegiela njealjejahkásaččaid jietnadatbuvttadeami, ulbmiliin leat oassin teoriijaovdáneapmai davvisámegiela mánáid jietnadatovdáneami ektui.

**Váldočuoibma:** Makkár jietnadatbuvttadeapmi lea mánáin gaskkal 4;0 ja 4;11 jagi geain lea davvisámegiella vuosttašgiellan?

**Metoda:** Dát kvantitatiivvalaš dutkan sisttisoallá deskriptiivvalaš ja analyhtalaš statistihka. Dutkamii serve 30 njealjejahkásačča geain lea davvisámegiella vuosttašgiellan, ja geat ledje Unjárggas, Kárášjogas ja Guovdageainnus eret. Dáhta lea čoggojuvvon Sámeiel fonemteastain. Mánáid jietnadeapmi transkriberejuvvui fonologalaččat iskkadettiin ja lea maŋnel iskkadeami dárkkistuvvon báddejumiiguin. Jietnadatbuvttadeapmi lea govviduvvon čuoovvoaš vugiiguin: 1) makkár jietnadat ledje ja eai lean sajáiduvvan fonehtalaččat 2) proseanta riehta buvttaduvvon konsonántat (PCC), konsonántačoahkit (PCCC) ja diftoŋat (PDC) ja 3) makkár fonologalaš ja/dahje fonehtalaš proseassaid sii geavahedje.

**Bohtosat:** Njealjejahkásaččat buvttadedje eanas konsonántaid riehta, earret go frikatiivvaid /θ, ð, s, ʃ/, affrikáhtaid /ts, dz, dʒ/, nasála /ŋ/, trilla /r/ ja laterála approssimánta /ʁ/.

Konsonántat ledje sajáiduvvan dahje eai sajáiduvvan seamma fonemaposišuvnnaiguin. Buot diftoŋat ja eanas konsonántačoahkit ledje sajáiduvvan. PCC=88,86%, PCCC =91% ja PDC=97,50%. Proseantaoassi lei obbalaččat unnit mediála posišuvnnas. Njealjejahkásaččat geavahedje gaskkal 0 ja 2 proseassa aktiivvalaččat, njealji fonologalaš ja/dahje fonehtalaš proseassain. Dát proseassat ledje assimilašuvdna, frikatiivabuvttadeapmi trilla sajis /r/→[ð], fonemabuvttadeapmi ovddabealde ulbmilfonema /s/→[θ] ja konsonántačoahki reduseren mediála posišuvnnas (mii lei aktiivvalaš dušše oarjjabeal suopmanis). Eanas konsonántačoahkiin main lei redukšuvdna ledje golbma ovttadaga. Čanus gaskkal variábeliid aktiivvalaš proseassageavaheapmi ja ahki ii lean statistihkalaččat signifikánta 5%-dásis, seamma guoská variábeliidda aktiivvalaš proseassageavaheapmi ja váhnemiid váldogiella ruovttus. Lei čanus gaskkal variábeliid aktiivvalaš proseassageavaheapmi ja sohabealli 5%-dásis, gos čájehuvvui ahte bártnit geavaheadje eambo aktiivvalaš proseassaid go nieiddat.

**Čoavddasánit:** Davvisámegiella, njealjejahkásaččat, sámeiel fonemteasta, jietnadatbuvttadeapmi

# Forord

To lærerike år på Nord universitet går nå mot slutten. I forbindelse med det avsluttende masterprosjektet er det flere jeg ønsker å takke, for hjelp og støtte gjennom prosessen.

Først og fremst ønsker jeg å rette en stor takk til barnehagene som var så positive og hjelpsomme med å få informanter til studien. Hjertelig takk til alle foreldre som samtykket til at deres barn kunne delta i testingen. Ikke minst, en stor takk til alle barna som deltok. Dere gjorde studien mulig og meningsfull.

Jeg ønsker å takke veileder Øystein Lund, og biveileder Øyvind Jacobsen Bjørkås, for konstruktive tilbakemeldinger, rettleidninger og for å ha tro på prosjektet.

Takk til de som har bidratt til avklaring av begreper og teorier tilknyttet nordsamisk fonologi og tidligere forskning på nordsamiske barns språk- og taleutvikling. Dette gjelder både førsteamanuensiser, forskere og språkkyndige jeg har vært i kontakt med. Ingen nevnt, ingen glemt.

Min familie, mine venner og kollegaer, takk for all støtte og oppmuntringer. En spesiell takk rettes til min studievenninne gjennom fem år, Marte Emeline. Studeringen hadde ikke blitt det samme uten deg. Stor takk til min søster, Ellen Sara, for korrekturlesing, og til min leder i PPT og logoped Marit for støtte og gode samtaler.

Kautokeino, mai 2019

Marit Inger

# Innholdsfortegnelse

1. Innledning.....	1
1.1 Aktualitet og bakgrunn for valg av tema .....	1
1.2 Formål.....	2
1.3 Problemstilling og forskningsspørsmål .....	2
1.4 Avgrensning og presisering .....	2
1.5 Begrepsavklaring .....	3
2. Teoretisk bakgrunn.....	4
2.1 Fonetikk og fonologi .....	4
2.1.1 Artikulatorisk fonetikk.....	4
2.1.2 Språklydssystemer .....	5
2.1.3 Skriftliggjøring av språklyder .....	6
2.2 Nordsamisk språk .....	7
2.2.1 Nordsamiske fonemer .....	7
2.2.2 Fonemrealiseringer sett ut fra ortografi og dialektforskjeller .....	9
2.2.3 Posisjonsfonologi, trykk og stavelsesstruktur.....	10
2.3 Talespråkutvikling .....	10
2.3.1 Fra tidlig lydproduksjon til språklydsproduksjon .....	11
2.3.2 Fonologiske og fonetiske prosesser .....	11
2.3.3 Språkspesifikke egenskaper tilknyttet tilegnelse av et språklydssystem .....	12
2.3.4 Talenormer .....	13
2.3.5 Språklydsvansker .....	13
2.3.6 Ulike måter å beskrive barns språklydsutvikling på .....	14
2.3.7 Faktorer som kan virke inn på taleproduksjonen .....	15
2.3.8 Flerspråklighet .....	16
2.3.9 Tidligere studier tilknyttet nordsamiske barns språklydsproduksjon .....	17
3. Metode.....	18
3.1 Litteratursøk.....	18
3.2 Vitenskapsteoretisk tilnærming .....	18
3.3 Forskningsstrategi og design .....	19
3.4 Utvalg .....	19
3.4.1 Utvalgsriterier .....	19
3.4.2 Utvalgsprosedyre og bortfall.....	20

3.5	Datainnsamling .....	21
3.5.1	Testverktøyet.....	21
3.5.2	Testprosedyre .....	21
3.6	Analyse av data.....	23
3.6.1	Overordnet ramme for referanse i analysen.....	23
3.6.2	Perseptuell tolkning og transkripsjon.....	23
3.6.3	Systematisering av språklydsproduksjonen .....	24
3.6.4	Analyse av talevarianter.....	25
3.6.5	Enhet, variabler og verdier.....	26
3.6.6	Kjikkvadrattest .....	27
3.7	Reliabilitet .....	27
3.8	Validitet .....	28
3.8.1	Begrepsvaliditet .....	29
3.8.2	Statistisk validitet.....	30
3.8.3	Testverktøyets validitet.....	30
3.9	Generaliserbarhet.....	32
3.10	Etiske overveielser.....	33
4.	Presentasjon av funn.....	34
4.1	Fonetisk tilegnede og ikke tilegnede språklyder .....	34
4.2	Prosent for korrekte konsonanter, klustere og diftonger .....	37
4.3	Prosessanalyse .....	38
4.3.1	Betegnelser, beskrivelser og eksemplifisering av prosessene.....	39
4.3.2	Fonologiske og fonetiske prosesser i ulikt antall tilfeller .....	40
4.3.3	Frekvensen for anvendelse av prosesser .....	41
4.3.4	Forekomst av aktive prosesser relatert til fonemposisjon.....	42
4.3.5	Vanlige uoverensstemmelser .....	43
4.3.6	Anvendelse av aktive prosesser i forhold til alder, kjønn og foreldres hovedspråk hjemme.....	43
4.3.7	Andre funn .....	45
5.	Drøfting .....	46
5.1	Fonetisk tilegnede og ikke tilegnede språklyder .....	46
5.1.1	Enkeltkonsonanter.....	46
5.1.2	Klustere .....	49
5.1.3	Diftonger .....	50

5.2 Prosent for korrekte konsonanter, klustere og diftonger .....	51
5.3 Bruk av fonologiske og fonetiske prosesser .....	53
5.3.1 De aktive prosessene .....	53
5.3.2 Antall aktive prosesser .....	56
5.3.3 Inaktive prosesser .....	57
5.3.4 Statistisk sammenheng mellom variabler .....	58
5.3.5 Andre funn .....	59
6. Oppsummering .....	61
Litteraturhenvisninger .....	63
Vedlegg .....	69



## **Tabelloversikt**

Tabell 1. Nordsamiske enkeltkonsonantfonemer .....	7
Tabell 2. Frekvenstabell over kjønn og geografisk spredning .....	20
Tabell 3. Ortografiske tegn med realiserende konsonantfonemer basert på ordene i testen ....	24
Tabell 4. Ortografiske tegn med realiserende vokalfonemer basert på ordene i testen.....	24
Tabell 5. Ortografiske tegn med realiserende konsonantfonemer basert på ordene i testen ....	24
Tabell 6. Fonetisk tilegnede og ikke tilegnede enkeltkonsonanter relatert til fonemposisjon .	35
Tabell 7. Fonetisk tilegnede og ikke tilegnede klustere relatert til fonemposisjon .....	37
Tabell 8. Fonetisk tilegnelse av diftonger .....	37
Tabell 9. Prosent for korrekte konsonanter (PCC) hos de 30 fireåringene .....	38
Tabell 10. Prosent for korrekte konsonantklustere (PCCC) hos de 30 fireåringene .....	38
Tabell 11. Prosent for korrekte diftonger (PDC) hos de 30 fireåringene .....	38
Tabell 12. Betegnelser, beskrivelser og eksempler av identifiserte fonologiske prosesser .....	39
Tabell 13. Fonologiske og fonetiske prosesser som forekom hos minst barna .....	40
Tabell 14. Supplerende fonologiske prosesser hos barn med østlige dialekter .....	41
Tabell 15. Supplerende fonologiske og fonetiske prosesser hos barn med vestlig dialekt .....	41
Tabell 16. Statistiske mål ut fra frekvensen av prosessforekomst hos fireåringene .....	42
Tabell 17. Forekomst av aktive prosesser relatert til fonemposisjon .....	42
Tabell 18. Vanlige uoverensstemmelser hos fireåringene .....	43
Tabell 19. Kjikvadrattest for variablene kjønn og bruk av aktive prosesser .....	44
Tabell 20. Kjikvadrattest for variablene alder og bruk av aktive prosesser .....	44
Tabell 21. Kjikvadrattest for variablene foreldres hjemmespråk og bruk av aktive prosesser.	45

## **Figuroversikt**

Figur 1. Taleorganer .....	4
Figur 2. Andel barn med plosiver og nasaler tilegnet .....	34
Figur 3. Andel barn med frikativer tilegnet.....	35
Figur 4. Andel barn med trill, approksimant, laterale approksimanter og affrikater tilegnet ..	35
Figur 5. Andel barn med klustere tilegnet relatert til felles talenormer .....	36
Figur 6. Andel barn med klustere tilegnet relatert til forskjeller mellom talenormer .....	36
Figur 7. Andel barn med diftonger tilegnet .....	37
Figur 8. Frekvensen for forekomst av fonologiske og fonetiske prosesser hos fireåringene...	42

# 1. Innledning

Barn tilegner seg ulike språklyder gradvis. Jo eldre barnet blir, desto flere språklyder forventes det at barnet produserer korrekt og at deres talespråk blir mer lik voksnes. Studier har vist at avvikende talevarianter minker mest frem til fireårsalderen, med forbehold om at enkelte av dem gjenstår etter fylte fire år (McLeod, 2017). Samtidig utredes ofte barn som for øvrig utvikler seg normalt for språklydsvansker ved tre-fireårsalderen (Dodd, 2005). Denne studien undersøker nordsamiske fireåringers språklydsproduksjon.

## 1.1 Aktualitet og bakgrunn for valg av tema

Barn med språklydsvansker er det logopedar arbeider mest med i praksis (Fox-Boyer & Hansen, 2017). Av den grunn består logopeders arbeid i stor grad av å vurdere om barns taleproduksjon er typisk eller utypisk relatert til alder og talenorm (Frank & Bjerkan, 2019). Jeg arbeider i PP-tjenesten i Kautokeino hvor henvisningsgrunn ofte er språklydsvansker eller språkrelaterte vansker. I Norge vet vi noe om norskspråklige barns språklydsutvikling, men lite om de samiskspråklige. Et bredt litteratursøk tyder det på at det foreligger lite forskning innen området overfor nordsamiske barn, noe som beskrives nærmere under avsnitt 3.1.

På bakgrunn av det ovennevnte ser jeg et stort behov for mer kunnskap om barns tilegnelse av det nordsamiske språket, deriblant språklydssystemet. Dette særlig for å kunne utføre en mer nøyaktig utredning av samiskspråklige barns språklydsproduksjon. Selv om flere forhold i språklydsutvikling er likt på tvers av språk, finnes det også distinktive forhold, som blant annet språks lingvistiske egenskaper og fonemers funksjonalitet (Goldstein & Mcleod, 2012). Med andre ord er tilegnelsen av et språklydssystem på mange måter språkspesifikt. For å vite om taleproduksjon er typisk eller utypisk hos barn må en vite noe om hvilke fonemer og foner som tilegnes tidlig og sent, hvilke fonologiske prosesser som er typiske i den fonologiske utviklingen samt alder for når ulike prosesser er aktive (Frank & Bjerkan, 2019).

Jeg har både nordsamisk og norsk som morsmål. Jeg er oppvokst med begge språkene i hjemmet mitt i Kautokeino, hvor majoritetsspråket er nordsamisk. Jeg har stor interesse for det samiske, flerspråklighet og det logopediske feltet, herunder særlig barns språk- og taleutvikling. Jeg ser det som særlig viktig med videreutvikling og forskning på nordsamiske barns språk- og taleutvikling, med tanke på at nordsamisk på bakgrunn av nasjonal-, utdannings- og språkpolitiske årsaker er et truet språk (Øzerk, 2016). For mitt vedkommende gjelder dette det morsmålet mitt som står meg nærmest.

## 1.2 Formål

Formålet med studien er å bidra til forskning innen det nordsamiske logopediske og språkvitenskapelige feltet, ved å undersøke nordsamiske barns språklydsproduksjon. Ved en kvantitativ studie av et større utvalg kan en se etter likhetstrekk og sammenhenger ved barnas språklydsproduksjon. Dermed kan en si noe om ulike talevarianter som virker å være typiske hos barna, og om dette samsvarer med voksenspråket eller ikke. På den måten vil klinikere kunne få større grunnlag for å vurdere avvikende språklydsproduksjon.

Språklydsproduksjon hos nordsamiske barn er et felt jeg tror det er mye taus kunnskap om blant nordsamisktalende. Jeg ønsker ved forskning på en aldersgruppe bidra til teoriutvikling tilknyttet nordsamiske barns språklydsutvikling. Til slutt ønsker jeg at både jeg selv og andre vil dra nytte av det jeg undersøker og skriver om vedrørende denne studien.

## 1.3 Problemstilling og forskningsspørsmål

I studien søker jeg å finne svar på problemstillingen: «*Hvordan er språklydsproduksjonen til barn mellom 4;0 og 4;11 år med nordsamisk som førstespråk?*».

For å konkretisere problemstillingen er det utformet følgende forskningsspørsmål:

1. Hvilke konsonanter, klustere og diftonger er tilegnet og hvilke er ikke det, og utgjør fonemposisjon forskjell for lydproduksjon?
2. Hvor stor prosent korrekte konsonanter, klustere og diftonger produserer barna, og utgjør fonemposisjoner prosentvis forskjell?
3. Hvilke fonologiske og fonetiske prosesser anvendes aktivt, hvor frekvente er de og hvilke fonemposisjoner knyttes de til?
4. Er det sammenheng mellom bruk av aktive prosesser og
  - a. kjønn?
  - b. alder?
  - c. foreldres hovedspråk hjemme?

## 1.4 Avgrensning og presisering

Studien er avgrenset til Norge, videre de nordsamiske dialektene i kommunene Kautokeino, Karasjok og Nesseby. Det tar utgangspunkt i nordsamiske fonemer og utelukker derfor fonemer fra andre språk ved lånnord.<sup>1</sup> Barnas språklydsproduksjon er kartlagt med fonemtest

---

<sup>1</sup> Dette gjelder utenom fonemene /p<sup>h</sup>/, /t<sup>h</sup>/ og /k<sup>h</sup>/, som omtales som egne nordsamiske fonemer i denne studien, som forekommer i lånnord i vestlige dialekter (Baal, Odden & Rice, 2012).

på samisk som undersøker konsonantfonemer, konsonantklustere og diftonger systematisk i ulike fonemposisjoner. Av den grunn er ikke produksjon av vokaler inkludert i studien.

Hvor eksempler eller ord skrives på samisk vil det norske ordet skrives i paranteser rett etter eksemplet i teori- og metodekapitlene. For øvrig vil teori hovedsakelig tilknyttet og eksemplifiseres med forskningsfunn i forhold til andre språk, siden det foreligger lite forskning relatert til nordsamiske barn. Disse forskningsfunnene er for meste fra engelsk og finsk fordi nordsamisk. Dette fordi nordsamisk er nært beslektet med finsk (Nickel, 1994), og nordsamisk deler mange like fonemer med engelsk. Dessuten finnes det mange studier på språklydsutvikling tilknyttet engelske barn.

Hvert kapittel starter med en kort beskrivelse av hva som skal presenteres i kapitlet. I kapittel 2 vil det redegjøres for teoretisk relevante begreper tilknyttet språklydsproduksjon og nordsamisk fonologi, samt forhold relatert til barns språklydsproduksjon. Her vil fysiologiske og språklige sider av språklyder belyses i forhold til barns utvikling. I kapittel 3 presenteres den metodiske tilnærmingen i studien og metodisk relaterte overveielser gjøres. I kapittel 4 vil funn presenteres i lys av problemstillingen og forskningsspørsmålene. I kapittel 5 drøftes funnene, både innad i forhold til funnene og relatert til teori som fremkommer i kapittel 2. Avslutningsvis i kapittel 6 vil sentrale funn i lys av studiens problemstilling og forskningsspørsmål oppsummeres, hvor det også fremkommer spørsmålsstillinger som anses som relevante for videre forskning.

## 1.5 Begrepsavklaring

I studien undersøkes barns språklydsproduksjon, som hører inn under språklydsutvikling. Begrepet anvendes på bakgrunn av at kun én aldersgruppe undersøkes, følgelig ikke i et utviklingsperspektiv sådan. I oppgaven anvendes begrepet *språklydsproduksjon*, og ikke *fonemproduksjon*. Dette er siden begrepet språklyd er et mer overordnet begrep, og fordi barna kan produsere språklyder som ikke er egne fonemer i språket eller dialekten, det vil si språklyder som ikke er betydningsskillende (Moen, 2000). Et begrep som brukes gjennomgående i oppgaven er *tilegnelse* av fonemer. Med det menes fonemer som er etablerte, med andre ord fonemer og dets allofoner som produseres korrekt.

## 2. Teoretisk bakgrunn

Kapitlet redegjør for teoretiske begreper som vurderes å være relevante for undersøkelsen. I starten presenteres teori omkring språklyder generelt, før fokuset rettes mot nordsamiske språklyder og forhold relatert til dette. Til slutt vil ulike forhold tilknyttet talespråkutvikling belyses, og ulike måter å beskrive språklydsproduksjon på presenteres.

### 2.1 Fonetikk og fonologi

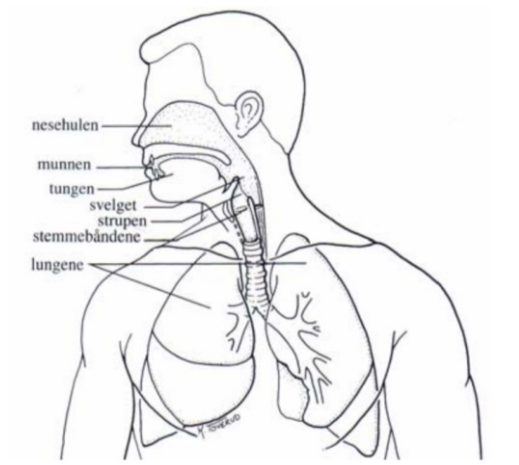
Den sammenhengende talen er bygd opp av enkeltlyder (Valvatne & Sandvik, 2007). Disse lydene, kalt *språklyder*, studeres både innen fonetikken og fonologien. Mens det i fonetikken handler om de fysiske sidene ved språklydene (Høigård, 2013), handler det i fonologien om språklydenes funksjon i språket (Espenakk, Hegdal, Bredtvet & Språkpakken, 2007).

Fonetikk er studien om språklyders dannelse fysiologisk sett (artikulatorisk fonetikk), hvordan de som lydbølger forplantes til menneskets øre (akustisk fonetikk), for så å bli oppfattet av mennesket (auditiv fonetikk) (Bjerkan & Kristoffersen, 2005). Ettersom studien omhandler *språklydsproduksjon*, vil kun artikulatorisk fonetikk redegjøres for videre.

#### 2.1.1 Artikulatorisk fonetikk

En skiller ofte mellom produksjon av vokaler og konsonanter (Høigård, 2013). For å skille mellom konsonanter anvendes tre fysiologiske begreper: stemthet, artikulasjonssted og artikulasjonsmåte (Slethei, Bollingmo & Husby, 2017). Som figuren nedenfor illustrerer er det som utgjør taleorganene lunger, strupe, svelg, munn og neshule.

Figur 1. Taleorganer (Bjerkan & Kristoffersen, 2005, s. 169).



Taleorganene er avgjørende for taleproduksjon (Bjerkan & Kristoffersen, 2005). Når en snakker anvendes pulmonisk luftstrøm, som er utgående lungeluft (Slethei et al., 2017). Luften passerer stemmeleppene og kan skape en prosess kalt fonasjon som får stemmeleppene

til å vibrere (Moen, 2000). Som Slethei et al. (2017) skriver er en språklyd stemt dersom den produseres med fonasjon og ustemt dersom luften slippes forbi stemmeleppene uten fonasjon. Artikulasjonssted er *hvor* luftstrømmen møter maksimal obstruksjon, eller hindring, mens artikulasjonsmåte er *hvordan* luftstrømmen obstrueres på artikulasjonsstedet. Latinske eller greske begreper avledende adjektiv anvendes for å beskrive artikulasjonssteder og -måter. Et eksempel er om maksimal obstruksjon er ved leppene, som avledes av ordet *labia*, er språklyden *labial* (Slethei et al., 2017).

Ved produksjon av vokalfonemer hindres ikke luftstrømmen av innsnevringen i taleorganene. Vokaler er stemte og dannes mellom tungeryggen og ganen (Høigård, 2013). Som Bjerkan og Kristoffersen (2005) skriver skiller det mellom vokaler ved bruk av termer for tungens høyeste punkt i munnhulen og leppeform. For tungeryggens horisontale akse anvendes termene *fremre* og *bakre*. For åpningsgrad mellom tungeryggen og ganen brukes termene *trang* og *åpen* som ytterpunkter. For leppene brukes termene *rundet* og *urundet*. Eksempelvis er /i/ en fremre, trang, urundet vokal. Enkeltvokaler kalles monoftonger, ved en sekvens med to ulike vokallyder i samme stavelse lages en diftong og med tre vokallyder en triftong (Bjerkan & Kristoffersen, 2005; Magga, 2006). Et eksempel på en diftong er i ordet *gøy*.

### 2.1.2 Språklydssystemer

Alle språk er bygd opp av konsonanter og vokaler, som danner stavelser, som igjen danner ord og setninger (Frank, 2013). Språk kan beskrives på ulike nivåer, herunder lydnivået (Høigård, 2013). Ut fra de tre fysiologiske begrepene innen fonetikken utgjør språklydene et system i ulike språk (Bjerkan, 2005). Fonologi er studien av hvordan språklydene er organisert i systemer i ulike språk, regler for kombinasjon av språklydene og prosodi, ordbetoning og tonelag (Ahlsén & Nettelblatt, 2008). Innen fonologi er språklydenes funksjon i språket viktig, det vil si hvordan språklydene benyttes for å uttrykke betydning i ulike språk (Bjerkan, 2005).

En språklyd som i en ytring kan isoleres kalles *fon* (Slethei et al., 2017). Slike enkeltlyder er ikke betydningsbærende i seg selv, men om en ser på kontraster av enkeltlyder i ord, blir enkeltlydene betydningskillende (Kristoffersen, 2005). Språklyder som er betydningskillende kalles fonemer (Bjerkan, 2005; Svonni, 2015). Termen fonem brukes når språklyder studeres som en del av språket (Kent, 2017). Fonemer er de minste enhetene i språket som er betydningskillende, de kan dermed forandre betydningen til ordet om de byttes ut (Moen, 2000). Dette ser en eksempelvis i ordene *bil* og *sil* hvor kun første lyd i

ordene er forskjellige, som gir ulike betydninger til ordene. Det varierer fra språk til språk hvilke språklyder som har betydningsskillende funksjon (Frank, 2013). Språk og dialekter har et sett av fonemer, de fleste med mellom 25 og 50 fonemer (Westerlund & Landaas, 2012). For å finne ut av om en språklyd er et eget fonem i et språk anvendes minimale par, som eksempelet med *bil* og *sil* (Bjerkan, 2005; Valvatne & Sandvik, 2007). Som Valvatne og Sandvik (2007) skriver er minimale par ordpar som med bare en lyd skiller seg fra hverandre ved å endre betydning.

Noen lyder oppfattes som forskjellige, uten at de nødvendigvis er ulike fonemer. Lydene er fonetisk forskjellige, altså de produseres på ulike måter, men de er ikke betydningsskillende i språkene. Lyder som ikke danner minimale par kalles allofoner av samme fonem (Slethei et al., 2017). For eksempel i de engelske ordene *keep* og *cool* uttales første lyd i det førstnevnte ordet litt lengere fremme i munnen enn det sistnevnte, men begge tilhører fonemet /k/ (Kent, 2017). Dette har blant annet å gjøre med at språklyder produseres med glidende overganger og påvirker hverandre i talen (Bjerkan & Kristoffersen, 2005).

Språk er et kombinatorisk system (Kristoffersen, 2005). Ulike språk har ulike regler for hvordan lydene kan kombineres. Disse reglene for kombinasjoner av fonemer til stavelser og ord kalles fonotaks (Kristoffersen, 2005; Moen, 2000; Slethei et al., 2017). For eksempel kan språklydene /b, o, k/ kombineres til ordet *bok*, men ikke *obk* på norsk.

### 2.1.3 Skriftliggjøring av språklyder

Ved skriftliggjøring av språklyder anvendes transkripsjon (lydskrift). Hver lyd får dermed en fonetisk verdi (Sammallahti, 1980). Ved en helt nøyaktig framstilling av hvordan språklyder sies og høres ut brukes fonetisk transkripsjon som skrives mellom hakeparenteser [ ] (Bjerkan & Kristoffersen, 2005). For å avgrense til essensielle, diskrete segmenter anvendes fonologisk, også kalt fonemisk, transkripsjon (Kent, 2017; Odden, 2013). Det viktige blir da hvordan ulike språklyder fungerer i forhold til hverandre (Bjerkan, 2005). Lydene som har betydning skrives da mellom to bindestreker // (Endresen, 2000). Det er også vanlig å skille mellom bred og smal transkripsjon, hvor førstnevnte innebærer transkripsjon med symboler uten diakritiske tegn, mens sistnevnte innebærer symboler inklusiv diakritiske tegn (Bankson, Bernthal & Flipsen, 2017). Diakritiske tegn er små tegn som for eksempel viser til nasalitet (Bankson et al., 2017). For å skjelne mellom transkripsjon og ortografi, eller skriftspråk, kan ord som skrives ortografisk skrives mellom tegnene <>. Slik vil det gjøres i denne oppgaven.

Det finnes ulike transkripsjonssystemer. Den mest kjente er The International Phonetic Association (IPA) sine prinsipper og tegn (Slethei et al., 2017), som vil anvendes i denne oppgaven. Konsonanter og vokaler skilles i ulike klassifikasjonssystemer, hvor konsonanter framstilles i IPAs konsonanttavle og vokaler i kardinalvokalfirkanten (Slethei et al., 2017). Med IPA kan en transkribere alle verdens språk (Svonni, 2015). Det finnes også et finsk-ugrisk transkripsjonssystem (FUT) som kan brukes til transkripsjon av samiske språk (Sammallahti, 1980).

## 2.2 Nordsamisk språk

Samisk hører til den uralske språkfamilien og er nært beslektet med finsk (Nickel, 1994). Av de ti ulike samiske språkene er nordsamisk det språket de fleste samisktalende snakker (Nickel, 1994). Det antas at det er omkring 20 000 nordsamisktalende (Valijärvi & Kahn, 2017). Nordsamisk har mange dialekter. Det er vanlig å skille mellom vestlige dialekter som tales i blant annet Kautokeino, og østlige dialekter som tales i blant annet Karasjok og Nesseby (Nickel, 1994). Nordsamisk har standard ortografi, men fonologien varierer mellom dialekter (Valijärvi & Kahn, 2017).

### 2.2.1 Nordsamiske fonemer

Tabell 1 viser nordsamiske enkeltkonsonantfonemer angitt med IPA-symboler.<sup>2</sup>

Tabell 1. Nordsamiske enkeltkonsonantfonemer.

Art. sted Art. måte	Bilabial			Labio-dental		Dental		Alveolar			Post-alveolar		Palatal		Velar			Glottal	
	U	S	Pa	U	S	U	S	U	S	Pa	U	S	U	S	U	S	Pa	U	S
Plosive	p	b	p <sup>h</sup>					t	d	t <sup>h</sup>			c	ɟ	k	g	k <sup>h</sup>		
Nasal		m							n				ɲ		ŋ				
Trill									r										
Fricative				f	v	θ	ð	s			ʃ								h
Approximant													j						
Lateral approximant									l				ʎ						
Affricat								ts	dz				tʃ	dʒ					

Kolonnene viser artikulasjonssteder og radene viser artikulasjonsmåter. Svonni (2015) behandler ikke postaspirerte plosiver som egne fonemer. Dette gjør derimot Baal et al. (2012).

<sup>2</sup> Slik som hos Baal et al. (2012) vil ikke ustemte sonoranter som [ɾ, ɭ, ʝ, ɲ, ŋ] omtales som egne fonemer i denne studien, siden det ikke er entydig bevis for at de bør behandles fonologisk.



De skriver at postaspirerte plosiver oppstår før vokalen med hovedtrykk i ord, og kun i lånord i vestlige dialekter. Dessuten er disse postaspirerte konsonantene vanlige i østlige dialekter (Valijärvi & Kahn, 2017). Derfor vil de i denne studien behandles som egne fonemer.<sup>3</sup> Tabellen er for øvrig blitt tilpasset med utgangspunkt i Svonni (2015, s. 30) sin oversikt over nordsamiske fonemer (se vedlegg 5). Endringer i tilpasningen er at det kun er brukt IPA-symboler og fonemene er plassert som på IPAs konsonanttavle (se vedlegg 6). Videre er det brukt betegnelser for artikulasjonssted og -måte som på IPAs konsonanttavle hvor også ustemte fonemer står til venstre og stemte til høyre i kolonnene. *Pa* står for postaspirerte konsonanter som er lagt til i tabellen.

Slethei et al. (2017) og Svonni (2015) beskriver artikulasjonsstedene slik: Dersom begge leppene er til hjelp er lyden *bilabial*, mens om nedre leppe trykkes mot tennene er lyden *labiodental*. Om lyden produseres ved at tungespissen er på tennene er lyden *dental*, og mot tannkammen er den *alveolar*. Lyd som lages i bakre del av tannkammen kalles *postalveolar*. Lyd som lages ved at tungeryggen er mot den harde ganen er *palatal*, og mot den myke ganen *velar*. Lyd som dannes med stemmeleppene er *glottal*.

Videre beskriver de artikulasjonsmåter slik: Dersom luftstrømmen hindres fullstendig og ganeseglet er hevet, er lyden *plosiv*.<sup>4</sup> Dersom luftstrømmen stoppes i munnhulen så lyden blir turbulent som en friksjonslyd, er lyden *frikativ*. Ved kombinasjon av en plosiv lyd med en frikativ lyd produseres en *affrikat*. Denne kombinasjonen kan ikke skilles med fonologisk analyse, og kan merkes med bindebue /ˀ/ dersom det er nødvendig (Slethei et al., 2017). Hindres luftstrømmen midt i munnhulen slik at lufta presses på begge sidene av tunga, er lyden *lateral*. En *approximant* er en lyd med tilnærming mellom nedre og øvre artikulator, uten turbulent luftstrøm og følgende friksjonsstøy. Går luftstrømmen gjennom nesehulen og ganeseglet er senket, er lyden *nasal*. Dersom deler av et taleorgan vibrerer, som for eksempel tungespissen, er lyden *trill*.<sup>5</sup>

Som Baal et al. (2012) skriver har nordsamisk preaspirerte og preglottaliserte konsonanter som de hevder også bør behandles fonologisk. Disse oppstår ved klustere og ikke enkeltvis, men de kan likevel deles i egne segmenter. En glottal plosiv /ʔ/ oppstår ved lange versjoner av

---

<sup>3</sup> De postaspirerte plosivene forekommer i testverktøyets målfonemer i initial posisjon i disse lånordene: *penna*, *tráktor* og *kámela*, samt i østlige dialekter i initial posisjon i ordet *gáhkku*.

<sup>4</sup> Etter FUT kalt *klusil*.

<sup>5</sup> Etter FUT kalt *tremulant*. Lyden kan også kalles vibrant.

single segmenter før fonemene /m, n, ɲ/.<sup>6</sup> Den glottale plosiven er for eksempel i den lange versjonen av ordet <loana> /loana/ (akkusativ singularis) → <loatna> /loaʔna/ (nominativ singularis) (lån). I ordet er det en glottal plosiv og ikke en oral plosiv. Preaspirasjon er ofte foran /p, t, tʰ, tʃ, k/, for eksempel i den lange versjonen av ordet <mohki> /moohki/ (akkusativ singularis) → <mohkki> /mohhki/ (nominativ singularis) (golv) (Baal et al., 2012).

Når det gjelder diftonger er det etter nordsamisk ortografi fire diftonger: <ea>, <ie>, <oa> og <uo>. Valijärvi og Kahn (2017) skriver at disse uttales og følgende transkriberes etter IPA som /eæ, ie, oa, uo/. De skriver videre at ofte i østlige dialekter uttales <ea> som /ie/, <oa> som /uo/ eller /ua/, og <uo> som /ue/. Det finnes flere diftonger og triftonger i talen, eksempelvis /eæu, uou, oau/ (Bals, Odden & Rice, 2005). Her vil ikke flere av disse beskrives nærmere, med hensyn av at kun de nevnte triftongene forekommer som del av et kluster i testverktøyet hvor /v/ uttales som /u/.<sup>7</sup> Ettersom at testverktøyet som anvendes ikke undersøker vokaler, vil heller ikke disse redegjøres for.

## 2.2.2 Fonemrealiseringer sett ut fra ortografi og dialektforskjeller

Fonemene /b, d, g, dz, dʒ/ uttales i ord når de er doblett ortografisk, sammen med en ustemt motpart, hvor den første er stemt og den andre er ustemt. For øvrig uttales de enkeltvis som /p, t, k, ts, tʃ/ (Valijärvi & Kahn, 2017). Hvor <b, d, g> ortografisk skrives i klustere utelates de i talen ved noen dialekter, som for eksempel i klusterene <rbm> og <rdn> (Nickel, 1994). I enkelte ord med <b, g> ortografisk mellom vokaler, uttales de i østlige dialekter som [ɣ, β], eventuelt faller de helt bort (Magga, 2006). I østlige dialekter uttales for eksempel ordet <rieбан> som /rieβan/ (rev). Om <i> står ortografisk etter en vokal, uttales det /j/ (Valijärvi & Kahn, 2017). Fonemet /t/ i final posisjon uttales ofte som /h/ i setninger (Valijärvi & Kahn, 2017). Grafemet, eller bokstavkombinasjonen, <dj> kan uttales forskjellig i dialekter, som /cc/ eller /tʃtʃ/, mens <ddj> kan uttales som /ɟc/ eller /dʒtʃ/ (Nickel, 1994).

Fonemet /ŋ/ er betydningsskillende i østlige dialekter. I vestlige dialekter uttales /ŋ/ som /ɲ/ før en vokal, og er en allofon av /n/ før en konsonant som i ordet *máŋga* (mange) (Sammallahti, 1998). Østlige dialekter har også fonemet /θ/, mens denne i vestlige dialekter

---

<sup>6</sup> Transkriberingen av disse klusterene er noe forskjellig i litteraturen. Sammallahti (1998) skriver at fonemene /b, d/ uttales i klustere før /m, n/, mens Valijärvi og Kahn (2017) transkriberer disse klusterene som /pm/ og tn/. De beskriver ikke bruk av glottal plosiv.

<sup>7</sup> Som Bals et al. (2005) skriver kan [v] foran konsonanter uttales som approksimantene [β] eller [w], og det kan være uklart om det sistnevnte skal transkriberes som [w] eller [u]. I likhet med Bals et al. (2005) transkriberes de som [u] i denne oppgaven.

uttales som /s/, samt klusteret <tk> som /sk/ (Magga, 2006). Konsonanter kan være korte eller lange. For å markere en lang konsonant kan det transkriberes med dobbel- eller trippelkonsonant, avhengig av lengden (Valijärvi & Kahn, 2017). Ofte er det en glidevokal, også kalt schwa, mellom klustere som begynner med /ð, l, r/, som transkriberes med /ə/ (Nickel, 1994; Valijärvi & Kahn, 2017). Et eksempel på dette er i ordet <geadgi> /keæðəki/ (stein). Bals et al. (2005) transkriberer denne med en vokal /e/.

### **2.2.3 Posisjonsfonologi, trykk og stavelsesstruktur**

Samisk posisjonsfonologi deler fonemenes posisjoner i ord i syv deler som på samisk kalles: álgokonsonánta, vokálaguovddáš, konsonántaguovddáš, soggi, rávdakonsonánta, rávdavokala, loahppakonsonánta (Magga, 2006). Det er ganske begrenset hvor konsonanter kan være i forhold til ulike posisjoner i ord. Det er flere begrensninger for hvilke fonemer som kan forekomme i slutten av ord, enn i begynnelsen av ord (Magga, 1997). De fleste samiske ord har kun en konsonant i starten av ordet. Det finnes likevel et lite antall ord med flere enn en konsonant i denne posisjonen, da ofte med /s/ eller /ʃ/ i starten (Svonni, 2015). I midten av ord kan det derimot forekomme mange ulike klustere, også kalt konsonantgrupper eller konsonantforbindelser, samt geminater, eller lange konsonanter (Nickel, 1994).

Svonni (2015) beskriver nordsamisk stavelsesstruktur. Han skriver at stavelser deles inn i en startdel, sentrum og sluttdel. Stavelsens sentrum er enten en vokal eller en diftong. Stavelsen kan ha en start og sluttdel med en eller flere konsonanter. Sentrum og sluttdel kan betegnes som stavelsens rim. Ved enkeltord er det vanlig at hovedtrykket er i første stavelse i ord med to og/eller tre stavelser, mens ord med fire stavelser har trykk i første og tredje stavelse (Sammallahti, 1998; Svonni, 2015; Valijärvi & Kahn, 2017).

## **2.3 Talespråkutvikling**

Barn som utvikler seg normalt tilegner ord systematisk, forutsigbart og uten anstrengelse (Johnson & Reimers, 2010). En kan skille mellom språk og tale ved å tenke at språket kan komme til uttrykk gjennom blant annet talen (Westerlund & Landaas, 2012). Barnet lærer språklydsystemet ved å oppdage systemet av språklydene og ved å produsere språklyder for å få fram ordbetydninger (Høigård, 2013). Når en skal vurdere barns tale er det nødvendig å ta hensyn til både fonetikk og fonologi, slik at en inkluderer både de enkelte lydene og bruk av lydene i språket (Ball & Muller, 1997). Her vil de to begrepene fonetikk og fonologi sees i lys av barns utvikling, nemlig barns fonetiske og fonologiske utvikling. Teorien som anvendes plasseres innen internasjonal forskning og teoriutvikling.

### **2.3.1 Fra tidlig lydproduksjon til språklydsproduksjon**

Lydproduksjon i tiden før barnet sier sitt første ord er en forutsetning for taleproduksjon (Dodd, Holm, Crosbie & Hua, 2005). Taleapparatet er i prinsippet likt for alle, følgelig har alle i utgangspunktet mulighet til å lage de samme lydtypene (Frank, 2013). Hvilke lyder og lydmønstre barnet begynner å produsere er avhengig av hvilket eller hvilke språk barnet hører i omgivelsene (Strömqvist, 2008; Valvatne & Sandvik, 2007). De første seks månedene begynner barn å tilpasse lydene som produseres til det som høres i omgivelsene (Strömqvist, 2008). Voksne gir lydproduksjonen til spedbarn kommunikativ mening og responderer med barnerettet tale, på engelsk kalt *motherese* (Frank, 2013). Barnerettet tale er når voksne tilpasser talen sin når de snakker til spedbarn og små barn, eksempelvis ved bruk av gjentakelser og sterkere trykk ved enkelte ord i setningen (Høigård, 2013). I tillegg til språket eller språkene i omgivelsene, styres også lydproduksjonen av anatomiske forutsetninger og nevrologisk utvikling (Frank, 2013; Westerlund & Landaas, 2012). Sensorisk informasjon har også avgjørende betydning for taleutvikling (Sjögreen & Lohmander, 2008).

De fleste forskere hevder at det er en kontinuitet mellom babling og tidlig tale, hvor de deler mange konsonanter og vokaler (McLeod, 2017). Det er internasjonal enighet om hvordan bable- og tidlig taleutvikling forløper (Sjögreen & Lohmander, 2008). Som Sjögreen og Lohmander (2008) og McLeod (2017) skriver starter spedbarnet de to første månedene med signaliserende lyder som gråt, gurglelyder og vokalisasjoner med normal fonasjon. Deretter begynner barnet å artikulere og vokalisere samtidig. Ved omkring fire til seks månedersalderen bruker barnet differensierende vokallyder sammen med konsonantlignende lyder. Dette anses som et forstadium til stavelsesbabling, som starter når barnet er seks måneder gammelt.

Stavelsesbabling er velformede stavelser med raske overganger fra konsonanter til vokaler, slik som i talespråket. Barn begynner å snakke i ettårsalderen uavhengig av hvilket språk de tilegner seg (Valvatne & Sandvik, 2007). Ordet skiller seg fra bablingen ved at ytringen har en fonetisk referanse til et voksent ord, og at ordet blir brukt i sammenheng med en bestemt situasjon eller objekt (McLeod, 2017). Når barnet er omkring ett år gammelt produseres ofte det første ordet på bakgrunn av omkring seks ulike konsonanter (Sjögreen & Lohmander, 2008). En toåring produserer anslagsvis mellom ti og tjue konsonanter (Sjögreen & Lohmander, 2008).

### **2.3.2 Fonologiske og fonetiske prosesser**

Barn forenkler uttalen sin systematisk de første leveårene. Når barn er omkring 2;6 år gamle er evnen til ordrealiseringskonsistens utviklet, det vil si at ord alltid uttales på samme måte

(Fox-Boyer & Hansen, 2017). Etter dette kan uttaleevne beskrives ved hjelp av fonologiske prosesser (Fox-Boyer & Hansen, 2017). Prosessene er forenkling av fonemer i form av systematiske utelatelser eller erstatninger av målllyder (Frank, 2013; McLeod, 2017). De hjelper å *forklare* barns språklydssystem mot voksenormen (Dodd et al., 2005).

Det er mange likheter i hvilke forenklingmønstre barn anvender uavhengig av språk (Johnson & Reimers, 2010). Som Miccio og Scarpino (2008) og Bernthal, Bankson og Flipsen (2017) skriver er det forskjeller i litteraturen når det gjelder beskrivelser og analyser av fonologiske prosesser. De skriver at prosessene ofte kategoriseres i følgende overordnede kategorier: *assimilasjonsprosesser*, hvor en lyd i et ord blir mer lik en annen lyd, *substitusjonsprosesser*, hvor en lyd blir erstattet med en annen lyd på en systematisk måte, og *stavelsesstruktur-prosesser*, hvor prosessen påvirker en stavelse sin struktur. Eksempler på de ulike prosessene gis i tabell 12 under avsnitt 4.3.1. Talevarianter kan også regnes å være en fonetisk prosess som er artikulatorisk betinget (Fox-Boyer & Hansen, 2017; Frank & Bjerkan, 2019). Som Fox-Boyer og Hansen (2017) skriver er disse prosessene avvikende uttale av foner som ikke endrer forståelsen av ord og som ikke er betydningsskillende i språket.

Barn utvikler seg og anvender ulike prosesser, og disse kan også brukes overlappende (Johnson & Reimers, 2010). Studier av engelske barn har vist at bruken av fonologiske prosesser minsker mest opptil fireårsalderen. Av de engelske studiene McLeod (2017) presenterer anvendte barn ved alderen 4;0 mellom to og fire prosesser, ved alderen 4;6 to prosesser og ved alderen 5;0 mellom null og to prosesser. Hvilke fonologiske prosesser som gjensto varierte fra studie til studie. En norsk studie viste at norske barn i alderen 4;6-4;11 brukte fem aktive fonologiske prosesser og en fonetisk prosess (Frank & Bjerkan, 2019).

Det brukes ulike kriterier for når en prosess anses som typisk og aktiv. Ofte opereres det med to kriterier. I følge Dodd, Holm, Hua og Crosbie (2003) må prosessen forekomme hos minst 10% av barna, og barna må i tillegg bruke hver prosess minst fem ganger. I noen studier, som hos Topbaş og Yavaş (2006), brukes kriteriene om 10% og tre tilfeller per barn før en prosess regnes som aktiv.

### **2.3.3 Språkspesifikke egenskaper tilknyttet tilegnelse av et språklydssystem**

Tilegnelser av språklydssystemer i ulike språk forløper ulikt på grunn av språks fonotaktiske egenskaper (Goldstein & McLeod, 2012). Krysslingvistiske studier har vist at barn på tvers av språk ikke begynner å tilegne seg de samme konsonantene. Hvilke konsonanter som tilegnes i starten har sammenheng med hvor mange ord konsonanten oppstår i, med andre ord hvor

funksjonelle de ulike fonemene er i ulike språk (Ingram, 2008). De fonemene som tilegnes tidlig reflekterer dermed karakteristikk av det lingvistiske systemet som tilegnes (Saaristo-Helin, Kunnari & Savinainen-Makkonen, 2011). For eksempel tilegnes konsonanten /l/ sent hos engelske (Shriberg, Austin, Lewis, McSweeney & Wilson, 1997) og svenske barn, mens det hos tyrkiske og greske barn tilegnes tidlig (Ingram, 2008). Finske barn tilegner sist konsonantene /r, d/ enkeltvis og i klustere, og erstatter ofte disse konsonantene med /l/, som kan knyttes til fonemenes funksjonalitet i språket. For øvrig har finske barn ofte sen korrekt artikulasjon av /s/, som erstattes med /θ/ (Saaristo-Helin et al., 2011).

Fonologiske forenklingmønstre i ulike språk knyttes blant annet til stavelsesstruktur og trykk (Ingram, 2008). For eksempel som Kulju og Savinainen-Makkonen (2008) skriver har finske barn flere forenklinger i trestavelsesord, enn i en-, to- og firestavelsesord. De hevder at dette kan være på grunn av at finsk har trykk i første stavelse ved en- to og trestavelsesord, mens firestavelsesord har trykk både i første og tredje stavelse.

Når det gjelder fonemposisjoner tilegnes konsonanter hos engelske barn senest i medial posisjon (McLeod, 2017). Hos finske barn derimot tilegnes konsonanter først i medial posisjon (Saaristo-Helin et al., 2011). Saaristo-Helin et al. (2011) hevder at det kan ha sammenheng med at finsk har mange geminater i medial posisjon, og at fokuset i tilegnelsen av konsonantene blir dermed på den mediale posisjonen først.

### **2.3.4 Talenormer**

Som sosiale konvensjoner er talenormer ferskvare, hvor normdeltakere avgjør hvordan uttale som er «rett» og «galt» (Slethei et al., 2017). Talenormen varierer blant annet geografisk og ved sosioøkonomisk tilhørighet. Den voksnes tale anses ofte som talemålsnorm i vurdering av barns tale (Dodd et al., 2005; McLeod, 2017). En fonetisk analyse av barns uttale er med utgangspunkt i språkets fonemer og mulige allofoner opp mot voksnes uttale av dem. En fonologisk analyse ser på fonologiske enheter og deres allofoner i relasjon til den voksnes tale, blant annet ved bruk av fonologiske prosesser (Ball & Muller, 1997). Fonetisk utvikling innebærer dermed at barnet lærer seg å uttale lyden i forhold til uttalenormen i omgivelsene. Fonologisk utvikling innebærer at barnet lærer seg å bruke språklyden i forhold til språkets regler på en kontrastiv, betydningsskillende måte (Ahlsén & Nettelbladt, 2008).

### **2.3.5 Språklydsvansker**

*Språklydsvansker* er et paraplybegrep for alle vansker med taleproduksjon (Bishop, Snowling, Thompson & Greenhalgh, 2017). Som Bishop et al. (2017) skriver omfatter det vansker med

språkets fonologi, taleproduksjon av motoriske eller fysiske vansker og artikulasjonsvansker. Omkring 6 % av barn med øvrig normal utvikling har en form for språklydsvanske (Dodd, 2005). Det er ulike måter å klassifisere språklydsvansker på, dette vil ikke utdypes med hensyn av studiens relevans. Barns språklydsutvikling kan beskrives på ulike måter, som en ved utredning av eventuelle språklydsvansker kan sammenligne barns taleproduksjon opp mot. Noen av disse metodene som ofte anvendes beskrives nærmere i neste avsnitt.

### **2.3.6 Ulike måter å beskrive barns språklydsutvikling på**

Bruk av fonologiske prosesser er en naturlig del av taletilegnelsen (Miccio & Scarpino, 2008), men disse omtales også overfor barn med fonologiske vansker (Ball & Muller, 1997). Ikke alle barn tilegner seg det fonologiske systemet i språket like raskt som andre og årsaken er ikke klar (Bjerkan, 2005). Barns avvikende tale beskrives oftest ved funn fra en prosessanalyse (Dodd et al., 2005). Ut fra prosessanalysen kan en også identifisere hvilke vanlige uoverensstemmelser barna har, med andre ord hvilke fonemer som erstattes med andre fonemer eller hvilke som utelates, presentert isolert sett (McLeod, 2017). Fonologiske prosesser kan være typiske eller utypiske avhengig av om de er tilknyttet vanlig utviklingsforløp relatert til et gitt språk. *Typiske* prosesser anvendes av majoriteten av barna, mens *utypiske* av et mindretall av barna (Dodd, 2005). Prosesser kan også anses å være forsinkede, om prosessen anvendes aktivt av barn i en yngre aldersgruppe (Dodd et al., 2003).

Barns språklydsutvikling beskrives også ofte ved fonetisk tilegnelse av språklyder i forhold til alder (Dodd, 2005). I norsk litteratur står det noe variert om når en regner med at ulike språklyder mestres, men de fleste skriver at mesteparten av språklydene mestres ved fire-fem årsalderen (Espenakk et al., 2007; Frank, 2013; Valvatne & Sandvik, 2007). Dette med forbehold om at enkelte konsonanter og klustere er vanskelige også etter denne alderen (Hagtvet, 2004; Moen, 2000; Valvatne & Sandvik, 2007).

De fleste forskere er enige i at ingen barn har helt lik utvikling, heller ikke når det gjelder språklydsutvikling (McLeod, 2017). Derfor bør en være forsiktig med å vurdere en barns taleproduksjon mot en aldersbestemt norm (Bjerkan, 2005; Frank, 2013; Høigård, 2013). Eksempelvis viser McLeod (2017) til engelske studier hvor konsonanten /ð/ ved noen studier regnes som tilegnet ved 4;0 år, mens i andre studier ved 8;0 år. Videre viste en studie at klusteret /sk/ var tilegnet ved 4;6 år, mens et annet ved 6;0 år. En forklaring til variasjonene er at studiene har metodiske variasjoner, blant annet om 75% eller 90% av barna produserte språklydene korrekt før de ble ansett som tilegnet (McLeod, 2017).

På bakgrunn av aldersbeskrivende studier kan en beskrive språklydsutvikling ved å vise til fonemer som tilegnes tidlig, i en mellomstilling og senest (Shriberg et al., 1997). Angående konsonanter kan en i engelske studier vise til *de tidlige åtte* som /m, b, j, n, w, d, p, h/, *de midt åtte* som /t, ŋ, k, g, f, v, tʃ, dʒ/ og *de sene åtte* som /ʃ, θ, s, z, ð, l, r, ʒ/ (Shriberg et al., 1997). For øvrig viser engelske studier generelt sett at enkeltkonsonanter tilegnes før klustere og at klustere med to segmenter mestres før de med tre (McLeod, 2017). En teori angående tilegnelse av konsonanter er at fremre konsonanter tilegnes før bakre, utenom enkelte konsonanter som er artikulatorkvis vanskelig å produsere (Skaug, 2005).

Studier har vist at generelt sett tilegnes vokaler før konsonanter (Westerlund & Landaas, 2012), blant annet siden vokaler er mer sonorøse enn de fleste konsonanter (McLeod, 2017). Som Stoel-Gammon og Pollock (2009) skriver er det generelt sett få studier av vokaltilegnelse samt tilegnelse av diftonger og triftonger, i forhold til studier på tilegnelse av konsonanter. Basert på studier av engelske barn skriver de at vokaler tilegnes før diftonger. I tillegg produseres ofte vokaler i stavelser med trykk korrekt før de som er i trykksvake stavelser.

En annen måte å beskrive barns språklydsutvikling på er ved utregning av hvor stor prosent korrekte fonemer barn produserer, som kan relateres til alvorlighetsgrad (Jesus, Lousada, Domingues, Hall & Tomé, 2015). For korrekt produserte enkeltkonsonanter brukes betegnelsen Percentage of Consonants Correct (PCC), for konsonantklustere Percentage of Consonant Clusters Correct (PCCC) og for vokaler Percentage of Vowels/Diphthongs Correct (PVC) (Shriberg et al., 1997). Studier presentert hos McLeod (2017) viser at engelske barn mellom 4;0-4;11 år hadde PCC mellom 83,97 og 93%. PCC er funnet å være høyere i enstavelsesord enn i tostavelsesord. Videre viste en engelsk studie at PCCC var 88,40% ved 4;0 år og 94,90% ved 5;0 år. Videre har PVC mellom aldre 4;0-4;11 vist å være mellom 90,11% og 99,21%. En studie av finske barn viste at deres PCCC var på 83% ved 3;0 år, og 91% ved 3;6 år (Saaristo-Helin et al., 2011). For øvrig har finsk kun 13 konsonantfonemer, mens engelsk har 24 (Saaristo-Helin et al., 2011).

### **2.3.7 Faktorer som kan virke inn på taleproduksjonen**

Det er flere faktorer som kan virke inn på taleproduksjonen. Blant disse er *alder* noe som påvirker tilegnelsen av talen, da barns talespråk blir mer tilnærmet lik talespråket til voksne desto eldre barnet blir (McLeod, 2017). Det er også *kjønnsmessige* forskjeller i tilegnelsen av språklyder, hvor det generelt sett vises i flere studier at jenter tilegner disse tidligere enn gutter (McLeod, 2017). *Hørselen* er viktig for oppfattelse av språklyder og for produksjon av



disse (Høigård, 2013). Blant annet kan øreinfeksjoner og væskeansamling i mellomøret føre til nedsatt hørsel, som igjen kan påvirke evne til å oppfatte og produsere språklyder (Moen, 2000). Ulike *diagnoser* og *syndromer* kan også virke inn på talen, siden det kan føre til blant annet intellektuelle, anatomiske og/eller nevrologiske avvik (Moen, 2000). Medfødte *avvik i talekanalen*, som eksempelvis leppe-kjeve-ganespalte, kan blant annet gi vansker med å kontrollere musklene og artikulasjonen (Moen, 2000). *Miljømessige forhold*, som blant annet eldre søskens oversetninger av talen til andre, kan også virke inn (Dodd, 2005).

*Flerspråklighet* kan også virke inn, dette omtales nærmere i neste avsnitt.

### **2.3.8 Flerspråklighet**

Samiskspråklige tilhører en underkategori av minoritetsspråklige (Øzerk, 2016). Som minoritetsspråklige er urfolksbarn ofte tospråklige. Dersom et barn vokser opp med to språk samtidig er de *simultant tospråklige*. Lærer barnet det andre språket etter treårsalderen kalles de *suksessiv tospråklige* (Øzerk, 2016). Barn kan ha to eller flere morsmål, det vil si to eller flere primærsosialiseringsspråk (Øzerk, 2016). Barnet har da fra starten av språklige erfaringer fra to språk, babler med elementer fra begge språkene og kontakter, påvirker og setter ord på omverdenen på begge språkene (Valvatne & Sandvik, 2007). Det språket en tilegner seg først i livet kalles førstespråk, det er ofte det samme som morsmålet. Andrespråk er talespråk en tilegner seg senere i livet (Kristoffersen, 2005). Barn som er simultant tospråklige kan utvikle to fonologiske systemer samtidig, i lik eller ulik tempo (Øzerk, 2016).

Når det gjelder krysslingvistiske aspekter, som hvorvidt systemene påvirker hverandre, har slike effekter blitt vist å være lave (Goldstein & Mcleod, 2012). Enkelte ganger kan barn uttale et ord med en annen språks fonologi, gjerne tidlig i oppveksten, men det betyr ikke at de har fonetisk interferens (Valvatne & Sandvik, 2007; Øzerk, 2016). Barn som er simultant tospråklige har lettere for å unngå fonologisk sammenblanding, enn de som er suksessivt tospråklige (Øzerk, 2016). Jo eldre en blir når en lærer andrespråket, jo vanskeligere blir det å lære andrespråkets fonologi (Øzerk, 2016). Studier har vist både positive og negative aspekter ved tilegnelsen av flere språklydssystemer samtidig. Studiene med positive funn har vist at flerspråklige hadde mer avanserte fonologiske ferdigheter enn enspråklige, og at de flerspråkliges tilegnelse av språklydssystemene er tilnærmet lik enspråkliges, uten større avvik (Goldstein & Mcleod, 2012). Andre studier har vist negative aspekter, for eksempel at flerspråklige barn kan ha noe senere tilegnelse av språklydssystemene, at de har flere avvikende uttalemønstre og avvikende fonetisk inventar (Goldstein & Mcleod, 2012).

Kompleksiteten knyttet til å lære flere språk er ikke bare relatert til antallet og typer språk, men også til det sosiale miljøet der språkene læres (Goldstein & Mcleod, 2012). Hvordan det i omgivelsene responderes på denne språkblandingen, avhenger av om barnet fortsetter å blande språkene eller holder seg mer konsekvent (Valvatne & Sandvik, 2007). Om en anvender prinsippet om at *en* person snakker ett språk til barnet, vil barnet lettere holde språkene adskilt. En kan også ha prinsipp om at det snakkes ett språk i en kontekst, for eksempel ett hjemme og ett i barnehagen (Øzerk, 2016). Slik vil barnet lære ulike språk i ulike kontekster, og kan også lettere skille mellom språkene tilknyttet kontekst.

### **2.3.9 Tidligere studier tilknyttet nordsamiske barns språklydsproduksjon**

En studie hvor det ble forsket på tilegnelse av stadiesveksling er Bals (2005a) sin studie på nordsamiske barn med Kautokeino dialekt. Stadiesveksling hører inn under morfofonologi, som er svært kompleks i nordsamisk. Når ord bøyes forekommer det regelmessig veksling av konsonanter og klustere i ordets stamme mellom trykksterk vokal og trykksvak vokal, ved to eller tre grader, for eksempel ved ordene *johka-jogat* (elv-elver) (Nickel, 1994). Hun skriver at flere av avvikene tilknyttet stadiesveksling var av fonologiske årsaker, nærmere bestemt at barna ikke hadde tilegnet seg fonemene ennå. Dette gjaldt særlig i klustere, hvor et fonem ble utelatt eller erstattet, blant annet likvider og nasaler. Fonologiske prosesser utdypes ikke, ettersom studien fokuserte på stadiesvekslingen (Bals, 2002, 2005a). Hun konkluderte med at tilegnelse av stadiesveksling tilknyttet morfofonologi er tilegnet før alderen 2;5, tidligere enn det som er tilknyttet fonologi, herunder tilegnelse av enkeltkonsonanter og klustere.

Bals (2005b) har også gjort en undersøkelse tilknyttet samisk barnerettet tale, med informanter fra Karasjok og Kautokeino. De samiske voksne tilpasset talen sin likt overfor små barn og anvendte samme fonologiske prosesser som det barn gjør. Talen var lik 2-3 årige barns ordformer ved assimilasjon og substitusjon. Undersøkelsen er på grunnlag av voksne som informanter. Når det gjelder assimilasjon skriver hun at det ofte forekom i medial posisjon ved klustere, hvor den bakre lyden påvirket den fremre. Ved substitusjonsprosesser ble blant annet affrikater forenklet. Videre beskrives det at /tʃ/ ofte ble erstattet med /t/ eller /ts/, og at plosiver erstattet /s/. Ofte ble /ð, r/ erstattet med /j/. Hun skriver at det vanlig at barn sent tilegner konsonanten /ð/, og at i barnerettet tale anvendes /j/ for å unngå det, mens barn også ofte bruker /r, l/ for å unngå konsonanten. Hun forklarer erstatningene de voksne og barna bruker ved at plosiver tilegnes før frikativer, som igjen tilegnes før affrikater.

### 3. Metode

Kapitlet presenterer metodiske valg i undersøkelsen. Først vil litteratursøk presenteres, videre vitenskapsteoretisk tilnærming, etterfulgt av forskningsstrategi og -design. Deretter vil utvalget, datainnsamlingsmetode og analysemetode beskrives. Til slutt vil det gjøres refleksjoner rundt reliabilitet, validitet, generaliserbarhet og forskningsetikk.

#### 3.1 Litteratursøk

Det er gjennomført et bredt litteratursøk om nordsamiske barns språklydsutvikling i oria, som er en felles portal for materialer fra norske fag- og forskningsbibliotek (Bibsys, u.å.). Søkeordene berører både nordsamisk språk og lingvistikk, og nordsamiske barns språk- og taleutvikling. Disse har vært på norsk, samisk og engelsk, og inkluderer disse: jietnadat, jietnad\*, giellajietna, fonema\*, samisk, nordsamisk, lappisk, sámegiella, davvisámegiella, sámegiell\*, north+saami, northern+saami, saami+language\*, saamic, sámí+máná\*, sámegiellat+máná\*, saami+phonetics, saami+phonology, fonologiija, fonetihkka, lingvistihkka, giellaoahppa, fonemteasta\*. Søket tyder på at det i Norge foreligger svært lite forskning på området. To forskningsarbeid tilknyttet dette er beskrevet i avsnitt 2.3.9.

#### 3.2 Vitenskapsteoretisk tilnærming

Det vitenskapsteoretiske ståstedet i denne studien er sosialkonstruktivistisk. Sosial konstruktivisme er et kunnskapssyn som omhandler at virkeligheten er sosialt konstruert og utformes av menneskets oppfattelse (Ringdal, 2018). Studiens data er skapt av mennesker og dermed formet av den sosiale virkeligheten (Ringdal, 2018). Ved oppfattelse av andres språklydsproduksjon oppstår et forhold mellom den som produserer språklydene og den som oppfatter dem. Samtidig er analyse av data noe forskeren gjør, hvor bearbeidingen er avhengig av både forskerens fokus og forforståelse (Johannessen, Tufte & Kristoffersen, 2006). Den fysiologiske siden ved språklyder kan vurderes å være noe konkret og håndgripelig, i en mer positivistisk retning, som har utspring i naturvitenskap og som søker absolutt kunnskap (Thurén, Gjerpe & Gjestland, 2009). Studien omfatter dermed også elementer av objektive størrelser.

For å nyansere anses virkeligheten i denne studien som teoriladet, men hvor den sosiale virkeligheten likevel ikke er frikoblet fra den fysiske virkeligheten. Dette er et perspektiv som benevnes som *moderat konstruktivisme*. Dette står i motsetning til *radikal konstruktivisme*, hvor alt anses å være sosialt konstruert uavhengig av den fysiske verden (Wenneberg, 2000).

Min forståelse og tolkning av språklydsproduksjonen tar derfor utgangspunkt i moderat konstruktivisme, hvor oppfatning og tolkning av produksjonen avhenger av sosiale og kulturelle forhold, men at det likevel eksisterer en fysisk verden uavhengig av menneskets oppfattelse av den. På bakgrunn av denne forståelsen anvendes også kvantitativt baserte hypotetisk-deduktive metoder, hvor hypoteser kan støttes eller forkastes ved hjelp av statistiske metoder.

### **3.3 Forskningsstrategi og design**

I denne studien er det anvendt kvantitativ forskningsstrategi, med de forbehold og nyanseringer som er gjort i foregående avsnitt. Som Ringdal (2018) skriver innebærer kvantitativ forskningsstrategi beskrivelse av virkeligheten med tall og tabeller ut fra et større antall enheter. En ser etter tendenser i et større utvalg, slik at en kan registrere sammenliknbar og strukturert informasjon. Samtidig er data fremkommet gjennom en skjønsmessig og kulturelt farget tolkning av barns språklydsproduksjon. I studien er det brukt primærdata, det vil si egeninnsamlet data (Larsen, 2017; Ringdal, 2018). Det er brukt tverrsnittdesign som benytter tidsdimensjonen, og baserer seg på innsamling av data på ett tidspunkt. Utvalget er dermed kun undersøkt én gang, hvert barn på ett tidspunkt. Data som gis ved tverrsnittdesign gir mulighet til statistisk beskrivelse av empirisk data (Ringdal, 2018).

### **3.4 Utvalg**

Studien undersøker et utvalg av populasjonen nordsamiske fireåringer. Utvalget er fra tre kommuner, som er blant forvaltningsområdene for samisk språk i Norge, nemlig Nesseby, Karasjok og Kautokeino (Forskrift om område for samisk språk, 2005). Disse kommunene har tospråklighet bestående av nordsamisk og norsk, og kommunene omtales som samiske distrikter (Øzerk, 2016). Selv om utvalget er tilfeldig, er det også stratifisert ved noen utvalgskriterier, for å sikre representasjon av gruppen (Larsen, 2017).

#### **3.4.1 Utvalgskriterier**

Utvalgskriteriene som er utformet er på bakgrunn av forhold som kan virke inn på barns språklydsproduksjon. Ved inklusjonskriteriene gjelder dette presisering av alder, språkbruk hos barnet og språkbruk i barnehagen barnet går i. Eksklusjonskriterier er utformet ut fra forhold hos selve barnet som kan virke inn på barns språklydsproduksjon, for eksempel varig nedsatt hørsel. Betegnelsen førstespråk brukes i stedet for morsmål, ettersom barn kan ha et annet språk enn nordsamisk hjemme, eksempelvis kun norsktalende foreldre, men samisk i barnehagen. På den måten lærer de seg samisk på lik linje med norsk, i ulike kontekster.

### Inklusjonskriterier:

- Barn mellom 4;0 og 4;11 år gamle.
- Barn med nordsamisk som førstespråk (hovedspråk).
- Barn i barnehager med nordsamisk som hovedspråk.

### Eksklusjonskriterier:

- Barn med varig nedsatt hørsel.
- Barn med leppe-kjeve-ganespalte.
- Barn med diagnoser som påvirker språk og/eller tale.

## 3.4.2 Utvalgsprosedyre og bortfall

Selv om utvalgsriteriene er nødvendige, avgrensede de også. Det er få barn i Norge med nordsamisk som hovedspråk, få barnehager med nordsamisk som hovedspråk og få fireåringer i forhold til totalt antall barn i barnehagen. Derfor ble barnehagene med samisk som hovedspråk kontaktet, for å oppfylle et kriterium. Barnehagestyrene ble kontaktet via telefon og e-post, med forespørsel om de kunne delta i prosjektet. De ble forespurt om deres barnehage kunne dele ut informasjonsskrivene (se vedlegg 2) til fireåringenes foreldre, for deretter å samle disse inn igjen samt avtale tidspunkt for at jeg som testleder kunne komme til barnehagen for testing. To foreldre ble kontaktet privat gjennom Facebook, på bakgrunn av private kjennskaper. De fikk på lik linje med foreldrene i barnehagene lest informasjonsskrivet, og skrev deretter under samtykkeskjema.

Utvalget er fra totalt ni barnehager. Det var trettitre foreldre som ga samtykke til at deres barn kunne delta i undersøkelsen, men det ble noe bortfall. Ett av barna fra Kautokeino motsatte seg å delta i testingen, og to barn i Øst-Finnmark var borte fra barnehagen på grunn av sykdom da testleder var i barnehagen for testing. Dermed er det tre barn uten foreliggende data, og tretti barn med. På grunn av forholdsvis små områder og skeivfordeling i antall barn fra de ulike områdene, omtales kommunene Karasjok og Nesseby som Øst-Finnmark, og kommunen Kautokeino som Vest-Finnmark, etter geografiske områder og dialekterskiller.

Tabell 2. Frekvenstabell over kjønn og geografisk spredning.

Område	Kjønn		Totalt
	Gutt	Jente	
Vest-Finnmark	10	10	20
Øst-Finnmark	3	7	10
Totalt	13	17	30

## 3.5 Datainnsamling

Et testverktøy som er laget med hensikt å kartlegge nordsamiske språklyder, kalt *Sámegiell fonemteasta*, på norsk *Fonemtest på samisk*, ble anvendt som verktøy for datainnsamling. I tillegg ble det anvendt et lite spørreskjema i samtykkeskjemaet, for å få mer informasjon om barna (se vedlegg 3). Spørsmålene var utformet på grunnlag av tidligere forskning og teori om hva som kan virke inn på språklydsproduksjon (Larsen, 2017). Spørsmålene angikk om barnets foreldre har andre hovedspråk enn norsksamiske hjemme, om barnet har hatt periodevis nedsatt hørsel og om barnet har mottatt spesialpedagogisk hjelp og/eller logopedisk hjelp for språk og/eller tale. Det ble ikke spurt hvilket annet språk som ble brukt hjemme av foreldrene av personvern hensyn, for å overholde anonymiteten på forholdsvis små områder. Spørsmål om den spesialpedagogiske hjelpen og/eller logopediske hjelpen ble heller ikke utdypet mer av samme årsak. Spørreskjemaet hadde adskilte svaralternativer i avkrysningsruter. Alle foreldrene, med unntak av en, svarte på spørreskjemaet.

### 3.5.1 Testverktøyet

*Sámegiell fonemteasta* er laget på bakgrunn av den svenske fonemtesten (Mikalsen, Persen & Wirkola, 2009). Testen kartlegger nordsamiske fonemer systematisk i ulike fonemposisjoner. Posisjonene er initial, medial og final, som viser til begynnelsen, midten og slutten av ord. De tre posisjonene er på bakgrunn av samisk posisjonsfonologi, det som står i kursiv: *álgokonsonánta*, *vokálaguovddáš*, *konsonántaguovddáš*, *soggi*, *rávdakonsonánta*, *rávdavokala*, *loahppakonsonánta*. Ulike fonemer blir undersøkt i totalt hundre ord, hvor målfonemer testes etter tur. For eksempel testes målfonemet /g/ i tre ord, en i initial og to i medial posisjon (se vedlegg 4). Testblanketten viser til hvilket fonem i ordet som skal undersøkes i hvert ord. I tillegg til konsonantfonemer undersøkes diftonger og noen klustere. De fleste ordene i testen har to stavelser, to ord har tre stavelser. Testen er ikke standardisert eller normert. Innledningsvis i testen er det en oversikt over nordsamiske konsonantfoner, men det vises ikke til hvilke foner som er i hvilke ord. I testblanketten fremstilles dette med ortografiske tegn. Innledningsvis i testen står det at testen ikke inneholder prosessanalyse fordi det ikke finnes nok forskning om fonologiske vansker hos samiske barn.

### 3.5.2 Testprosedyre

Testingen foregikk i perioden 16.01.19-28.02.19. Til sammen tok testingene mellom åtte og tjue minutter pr. gjennomføring. Testlederen viste barna hundre bilder fra en ringperm, og barnet benevnte gjenstandene på bildene. Talen til barna ble transkribert underveis. Det ble

også tatt opptak under testingen for å senere kunne kontrollere transkriberingen. På testen er målordet skrevet på andre siden av ringpermen, for at barn som kan bokstaver ikke skulle få hjelp av det holdt derfor testlederen permen opp slik at de ikke så målordet. Administreringen av testen er entydig i den forstand at instruksjonene og oppgavene er lik gjennom hele testen. Når det gjelder formuleringer har testleder sagt «*mii die lea?*» («hva er det?») ved substantiver og «*maid son bargá?*» («hva gjør han/hun?») ved verb.<sup>8</sup> Et unntak er ordet <čuožžu> (står) hvor det ble brukt negasjon «*maid son bargá, son ii čohkká, muhto ...?*» («hva gjør han/hun, han/hun sitter ikke, men...?»). Barna begynte raskt å si ordene i det testleder bladde i permen. Testleder har erfaring med gjennomføring av fonemtesten og andre tester fra egen yrkespraksis.

Testingen foregikk for tjuette av barna i barnehagen, hvor barna er kjent. Barna dro med testleder for testing på et rom utenfor barnas felles oppholdsrom. I rommene var det ikke visuelle eller auditive forstyrrelser. Disse barna, utenom to, hadde ikke barnehageansatte til stede i gjennomføring av testen. To barn ble testet i sitt hjem etter private avtaler. For et av disse barna var én forelder til stede under testingen, og for det andre var begge foreldrene til stede. For det meste foregikk testingene på morgenen da barna var opplagt, men i noen tilfeller foregikk testingen ut på dagen.

Det vurderes at det fort ble dannet god relasjon med barna og det virket som om barna raskt ble trygge på testleder og engasjerte i benevnningen. Testleder forsøkte å motivere barna og å rose dem. Flere av barna fikk assosiasjoner til egne opplevelser ved bildene. Testleder la vekt på å vise interesse og respekt overfor det de sa, og viste med dette at det var god tid. Barna satt vendt fra vinduer eller skarpe lys. Bildene ble vist barna direkte mot dem. Testleder bladde selv i boka, for å beholde et godt og tilpasset tempo. To barn ville selv bla, men de bladde kun en stund før de selv sluttet med det og testleder overtok. Barna ble gitt god tid til å svare. Testleder forsøkte å forklare ordene, eller promptet ordet, altså ga de starthjelp på uttalen, dersom de ikke gjenkjente gjenstanden på bildet. Så langt som mulig og så langt det var naturlig forsøkte testlederen ikke å si ordet slik at barnet skulle gjenta det, for at barnet skulle si ordet så spontant som mulig. Under gjennomføringen av testen ble ord promptet mellom tre og tretti ganger. Ordene ble uttalt etter gjentakelse fra testleder totalt mellom en og femten ganger. Et av barna var litt forkjølet under testingen, men det virket ikke som om det påvirket språklydsproduksjonen betydelig.

---

<sup>8</sup> I Nordsamisk er det *en* personlig pronomen for 3. person singularis, “son” (Nickel, 1994).

## **3.6 Analyse av data**

Analyse innebærer hvilken systematisk framgangsmåte som anvendes for tolkning av de innsamlede data (Hjerm, Lindgren & Blomgren, 2011). Det er anvendt både deskriptiv og analytisk statistikk (Befring, 1998). Deskriptiv statistikk innebærer presentasjon av tallverdier, blant annet gjennom tabeller, grafisk representasjon og gjennomsnitt, mens analytisk statistikk innebærer blant annet hypotesetesting (Befring, 1998). For at testresultatene skal gi mening må det foreligge en ramme for referanse (Gall, Gall & Borg, 2007). Derfor måtte det først legges en overordnet ramme for referanse til grunn, for å vite hva barnas uttale skulle sammenlignes med.

### **3.6.1 Overordnet ramme for referanse i analysen**

Som Gall et al. (2007) skriver kan en skille mellom tre måter å tolke testresultater på 1) ved å sammenligne resultatene med andre individer 2) ved å sammenligne resultatene til en prespesifikk standard av opptreden, som for eksempel forventet mestring eller 3) ved sammenligning av et individs opptreden på en test ved et tidspunkt og deretter et annet tidspunkt. Det sistnevnte, individ-referert måling, er ikke relevant her på grunn av tidsdimensjonen, da barna kun testes en gang hver. Testen er ikke standardisert, derfor er heller ikke en kriterie-basert måling relevant her. Derfor vil det i denne undersøkelsen være både relevant og hensiktsmessig å bruke en såkalt norm-referert måling, hvor barnas tale sammenlignes med andre individers tale. Barnas tale vil først vurderes opp mot voksnes talenorm i de gitte dialektene. Videre vil analysen innebære blant annet å se etter likhetstrekk blant talevariantene til barna.

### **3.6.2 Perseptuell tolkning og transkripsjon**

Det er anvendt perseptuell tolkning av barnas uttale, hvor testleder selv har vurdert hvilke språklyder barnet sier. Videre har kun testleder vurdert hvilke talevarianter som er avvikende og hvordan avvikene kan kategoriseres innen en teoretisk ramme. Transkriberingen var fonologisk, med IPA-symboler og tegn.

I testblankettet står det ortografiske tegn, og ikke lydskrift, foran ordene som skal teste de ulike fonemene. Tabellene nedenfor viser hvordan de ulike ortografiske tegnene er blitt tolket og transkribert i denne studien med ulike nordsamiske fonemer. Det er tatt hensyn til dialektforskjeller. De fonemene som står i rødt er ofte kun i vestlige dialekter, det i blått er ofte i østlige dialekter. Ved et kluster er det betydelig forskjell av uttale blant de østlige dialektene, så det i grønn skrift er ofte relatert til talenorm i Nesseby. Det som står med svart



skrift er både i vestlige og østlige dialekter. De feltene som er helfarget grått er fonemposisjoner hvor fonemene ikke kan stå i etter språkets fonotaks, som følgelig heller ikke testes med testen. Innholdet i tabellene er vurdert på bakgrunn av det som fremkommer i teoridelen under avsnitt 2.2.1 og avsnitt 2.2.2, ordene som er brukt i testen (se vedlegg 4), samt egen kjennskap til dialektene. Angående østlige dialekters talenormer for klusterene har jeg vært i kontakt med kjente fra områdene for eventuelle avklaringer. Alt i alt viser tabellene hva som er vurdert som korrekt i barnets uttale i forhold til voksnes talenorm, basert på ordene i testen. Dette med forbehold om at det kan være ufullkomment.

Tabell 3. Ortografiske tegn med realiserende konsonantfonemer basert på ordene i testen.<sup>9</sup>

Ort.	b	p	d	t	g	dj	k	m	n	ŋ	nj	v	f	ð	t	s	š	j	h	l	lj	r	z	c	č	ž
Init.	p	p <sup>h</sup>	t	t <sup>h</sup>	k		k <sup>h</sup>	m	n		ɲ	v	f			s	ʃ	j	h	l		r		ts	tʃ	
Med.	b	p	d	t	g	dʒ	k	m	n	ɲ	ɲ	v	f	ð	s	s	ʃ	j	h	l	ʎ	r	dz	ts	tʃ	dʒ
	p		t		k	ɟ				n		u		θ								r	ts		tʃ	dʒ
	v									ɲ																tʃ
Fin.				t					n							s	ʃ			l		r				

Tabell 4. Ortografiske tegn med realiserende vokalfonemer basert på ordene i testen.

Ort.	ea	ie	oa	uo
	eæ	ie	oa	uo
	ie		ua	ue

Tabell 5. Ortografiske tegn med realiserende konsonantfonemer med glidevokaler basert på ordene i testen.

Ort.	sk	sn	sp	st	šl	včč	lžž	vss	rbm	rpm	rdn	lbm	idn	ibm	rv	vj	vrr
Init.	sk	sn	sp	st	ʃl												
Med.						uhtʃʃ	ldʒtʃ	uss	rəʔm	rʔm	rəʔn	ləʔm	jʔn	jʔm	rəv	uj	urr
									rəm	rəʔm	rən	ləm	jn	jəm			
									rəm								

### 3.6.3 Systematisering av språklydsproduksjonen

Etter transkribering og kontrollering av barnas tale ved lydopptakene, begynte den norm-refererte analysen. Det var kun målfonemer som ble vurdert i barnas uttale av ordene. Det ble

<sup>9</sup> Om enkelte konsonanter er doblet uttales det første stemt og det andre ustemt. For mer informasjon se avsnitt 2.2.2. Siden [v] og [β] er allofoner, transkriberes det kun som /v/ i denne oppgaven.

laget en liste med barnas referansenummere oppført i rader. Ved gjennomgang av barnas testblanketter, en etter en, ble det kontinuerlig laget kategorier i kolonnene for uttaleavvikene som ble identifisert. Målordet med avvik ble notert samt hvordan fonemet var avvikene. Et eksempel er om et barn erstattet /r/ med /ð/ ble det laget en egen kategori i en kolonne for dette avviket. For hvert barn som gjorde samme avvik fikk de en notis i den kolonnen. Om et barn hadde overlappende avvik, ble disse adskilt og ført opp som to avvik i hver sin kolonne. Det ble også fargekodet hvilken fonemposisjon avviket var i, for videre analyse. Ved systematisering av uttaleavvikene var det avvikene som skapte kategoriene. Det som ikke ble oppført i tabellen, speilet følgelig at fonemene ble uttalt korrekt.

### **3.6.4 Analyse av talevarianter**

Etter at de avvikende talevariantene var systematisert etter kategorier ble de analysert på grunnlag av tre metoder, som er blant de McLeod (2017, s. 73) skriver er vanlig i studier hvor barnas tale vurderes opp mot voksnes. Metodene er 1) vurdering av hvilke lyder som er fonetisk tilegnet og hvilke som ikke er det, 2) utregning av prosent korrektproduserte konsonanter, klustere og diftonger og 3) prosessanalyse. Analysene er regnet ut manuelt og er fremstilt i tabeller laget i Word, samt annen deskriptiv statistikk laget med Excel.

#### **Fonetisk tilegnede språklyder**

For å evaluere barns fonetiske tilegnelse av språklyder skriver Dodd et al. (2005) at barnet bør benevne de isolert eller i KVK<sup>10</sup> ord, slik de kan forekomme i stavelser, eller etter imitasjon isolert eller i KV/VK stavelser. Siden det i denne undersøkelsen ikke er foretatt en egen undersøkelse for artikulasjon, vil dette vurderes ut fra ordene i testen. Dette med forbehold om at det kan være ulike resultater i en- og tostavellesord (McLeod, 2017). Testen som er brukt for datainnsamling har tostavellesord, med unntak av to ord som har tre stavelser. Barnas tale er også for det meste kun fra spontantale og lite imitasjon. Imitasjon ble brukt kun der det var helt nødvendig. Et kriterium var at minst 90% av barna skulle uttale språklydene korrekt i de ovennevnte stavelsene. Noen fonemer testes ikke utenom klustere i medial posisjon i testen, hvilke fonemer dette gjelder fremkommer under funnene.

#### **Prosent korrekte konsonanter, klustere og diftonger**

I studien utregnes PCC, PCCC samt prosent for korrekte diftonger. Siden kun diftonger, og ikke vokaler undersøker, vil betegnelsen PDC anvendes som viser til diftonger, i stedet for PVC som både viser til vokaler og diftonger. Som Bernthal et al. (2017) og Shriberg et al.

---

<sup>10</sup> K står for konsonant, og V for vokal.

(1997) skriver bør fonemene ved utregningene være basert på en smal fonetisk transkripsjon av kontinuerlig tale. I denne studien er datamaterialet fra en bildebenevningstest, og det er blitt brukt bred transkripsjon. Videre skriver de at kun målkonsonanter bør vurderes i ord, at allofoner skåres rett og at både utelatelse av fonemer og erstatninger skåres som avvik. Dette er blitt gjort i denne studien. Prosentene er regnet ut slik Bernthal et al. (2017, s. 180) beskriver utregningen bør kalkuleres:

$$\text{PCC} = \frac{\text{antall korrekte konsonanter}}{\text{antall korrekte konsonanter pluss ukorrekte konsonanter}} \times 100$$

PCCC og PDC ble regnet ut på samme måte som enkeltkonsonantfonemer (McLeod, Doorn & Reed, 2001).

### **Prosessanalyse**

Ved prosessanalysen vurderes avvikene i forhold til fonologiske og fonetiske prosesser i et utviklingsperspektiv (Bernthal et al., 2017). Kriteriene som ble anvendt var at minst 10% av barna skulle bruke prosessen, minst tre ganger. Når det gjelder antall tilfeller per barn, ble det i funnene skilt mellom ett, to og tre tilfeller, avhengig av hvor mange ord prosessen kunne oppstå i, på bakgrunn av antall ord et gitt fonem undersøkes i med testen. Grunnen til at ulike tilfeller er tatt med er både for å vise hvilke fonologiske prosesser som forekom hos 10% av barna, og for å kunne fremstille funnene for alle fonemene som undersøkes. Dette til tross for at bruk av én prosess kun én gang kan være tilfeldig. Derimot, om 10% av barna brukte en prosess med minst tre tilfeller, vurderes prosessen å være aktiv i denne studien. Under prosessanalysen presenteres de aktive prosessenes forekomst i ulike fonemposisjoner, samt vanlige uoverensstemmelser. I tillegg testes det om det er statistisk sammenheng mellom bruk av aktive prosesser og enkelte variabler, beskrevet nærmere i de to kommende avsnittene.

### **3.6.5 Enhet, variabler og verdier**

Enheten, eller forskningsobjektet, som i denne studien er mennesker, beskrives ved hjelp av variabler (Ringdal, 2018). Variabler er egenskaper som kan måles og som har minst to verdier (Grenness, 2012). En kan skille mellom avhengige og uavhengige variabler. Den avhengige er hvilket forhold som skal undersøkes, i denne studien språklydsproduksjon, herunder bruk av aktive prosesser. Uavhengige variabler kan hjelpe å forklare variasjoner i den avhengige (Grenness, 2012). Uavhengige variabler i denne studien er noe av det forskningslitteratur presentert i teorikapitlet tilsier å virke inn på språklydsproduksjon, og som det er innhentet

informasjon om hos foreldre. Dette gjelder kjønn, geografisk spredning, alder, om foreldre har andre hovedspråk hjemme enn nordsamisk, om barnet har hatt periodevis nedsatt hørsel og om barnet har mottatt spesialpedagogisk og/eller logopedhjelp for språk og/eller tale. På grunn av et forholdsvis lite utvalg, gir det begrensede muligheter for statistiske analyser og slutninger i forhold til ulike uavhengige variabler. Derfor ble uavhengige variabler med tilnærmet jevnfordelt antall testet statistisk. Da gjensto tre uavhengige variabler: kjønn, alder og barnas foreldres hovedspråk hjemme. Analysen av disse beskrives nærmere i neste avsnitt.

### **3.6.6 Kjikvadrattest**

For å teste hvorvidt to variabler har statistisk sammenheng, kan kjikvadrattest anvendes (Ringdal, 2018). Det er anvendt skalnivå rangert i nominalskala, hvor variabelen har verdier som kan skilles fra hverandre i kategorier (Hjerm et al., 2011). De tre uavhengige variablene som skulle testes ble alle delt inn i nominalnivå, også alder ble delt inn i to aldersgrupper, 4;0-4;5 år og 4;6-4;11 år. Hypoteser testes på bakgrunn av 2x2 krysstabell av et utvalg (Ringdal, 2018). Her er det anvendt kjikvadratkalkulator på nett (Social Science Statistics, u.å.). Hypotesene er utformet slik Ringdal (2018) skriver dette bør gjøres ved kjikvadrattesting. Signifikansnivå som er brukt er 0,05. Dersom p-verdien er mindre enn 0,05 forkastes nullhypotesen og sammenhengen mellom variablene er statistisk signifikante. Om nullhypotesen forkastes styrkes troen på den alternative hypotesen (Ringdal, 2018). Som Hjerm et al. (2011) skriver handler signifikans om hvor stor sikkerhet en kan uttale seg om totalpopulasjonen gjennom å analysere et tilfeldig utvalg. På 5%-nivå, som i denne studien, kan en med 95% sikkerhet vite at et visst resultat faktisk eksisterer.

Variablene som undersøkes er de uavhengige variablene kjønn, alder og foreldres hovedspråk hjemme, opp mot hvorvidt barna bruker aktive fonologiske prosesser eller ikke. Barnet med samtykkeskjema uten avkrysning på foreldres hovedspråk hjemme er plassert under kun nordsamisk som hjemmespråk. Utregningen er med utgangspunkt i data for det som gjelder 10% av barna med minst tre tilfeller av den samme fonologiske prosessen.

### **3.7 Reliabilitet**

Reliabilitet handler om hvor pålitelig eller nøyaktig datainnsamlingen og bearbeidelsen av data er, for å sikre høy troverdighet (Larsen, 2017). For å teste reliabilitet kan en utføre den samme undersøkelsen på samme måte, og det skal gi samme resultater, uavhengig av hvem som utfører undersøkelsen (Hjerm et al., 2011; Johannessen et al., 2006). Reliabiliteten påvirkes av tilfeldige målefeil som ikke kan unngås i forskning (Ringdal, 2018). Fonemtesten

er gjennomført en gang for hvert barn, på ett tidspunkt og i en setting. Av den grunn er det flere forhold under testingen som kan virke inn på resultatene. Dette gjelder for eksempel barnas dagsform, tidspunkt for testing og forstyrrelser i testsituasjonen. For noen barn kan en testsituasjon være fremmed og kunstig. Et annet forhold er hvorvidt ordene ble uttalt etter imitasjon, etter starthjelp i form av prompting eller spontant. Både ved imitasjon og prompting kan testleder ha ledet barnet inn på å uttale et ord annerledes enn det ville ha gjort spontant. Det er forsøkt så langt som mulig å få barna til å si ordene spontant.

Noe som kan redusere reliabiliteten er den perseptuelle vurderingen og transkriberingen av barnas uttale, samt analyse av resultatene. Her spiller blant annet transkriberingsferdigheter inn, samt transkriberingsmetode. Jeg har lite erfaring med transkribering, særlig på nordsamisk. Derfor har jeg måttet sette meg inn i IPA sine prinsipper og tegn, med vekt på nordsamiske fonemer, og øvd på å transkribere før testingene startet. Å benytte fonologisk transkribering, og ikke fonetisk transkribering, kan på den ene siden gi styrket reliabilitet på grunn av mindre muligheter til feiltolkninger på detaljnivå, og på den andre siden utelukke informasjon på detaljnivå (Howard & Lohmander, 2011). Det anbefales å bruke fonetisk transkripsjon. På bakgrunn av at denne studien opererer med produksjon av betydningsskillende enheter, fonemer, anses fonologisk transkribering som tilstrekkelig.

Det var kun testleder som vurderte barnas uttale og transkriberte det, noe som også kan svekke reliabiliteten. To personer kan oppfatte ulike språklyder, og vurdere talevarianter ulikt. Testblankettene ble gjennomgått to ganger, en gang under testingen og en gang etterpå ved lydopptakene. Det ble gjort noen endringer under kontrolleringen, men for det meste var det konstante resultater. Ved at kun en person tolket og analyserte resultatene, ble de tolket på samme måte og på bakgrunn av samme utgangspunkt. Min forforståelse av vanlige avvik kan også ha virket inn på resultatene. Bortfall av tre barn kan også ha virket inn på resultatene, da deres tale, positivt eller negativt, kunne ha påvirket resultatene. Fremgangsmåte for analyse er beskrevet forholdsvis detaljert, for avklaring av hvordan dette er gjort i denne studien.

### **3.8 Validitet**

Validitet dreier seg om gyldighet eller relevans (Larsen, 2017). Dette innebærer om en måler det som måles skal, og om en virkelig lykkes med å måle det en skal måle (Hjerm et al., 2011). En kan skille mellom ulike sider av validitet i en studie, som det vil gjøres i det følgende. Generaliserbarhet, som også kan omtales som ytre validitet, omtales i avsnitt 3.9.

### 3.8.1 Begrepsvaliditet

Begrepsvaliditet handler om relasjonen mellom forskningsfenomenet og data, nærmere bestemt om studiens funn er en valid representasjon av det generelle fenomenet (Johannessen et al., 2006). Av den grunn er det nødvendig å operasjonalisere teoretiske begreper for å kunne måle det (Hjerm et al., 2011, s. 32). Det er anvendt et testverktøy som har formål å kartlegge språklyder barn produserer. Dermed undersøkes det som ønskes å undersøkes, og ikke noe annet. Fra dette perspektivet er resultatene gyldige når det gjelder måling av det som er ment å måles, selv om testen har svakheter, som omtales nærmere i avsnitt 3.8.3.

Likeledes kan bruk av bildebenevningstest redusere begrepsvaliditeten. Bruk av slike tester er den mest brukte metoden for kartlegging av språklyder (Bankson et al., 2017). Som Bankson et al. (2017) skriver «eier» ikke barna ordene på samme måte som ved spontantale og hverdagstale. Et utsnitt av barns ordproduksjon undersøkes. Hvor kjent ordene er for barna kan også påvirke uttalen av det. Hvordan barna uttaler enkeltord, er ikke nødvendigvis slik det er i sammenhengende tale (McLeod, 2017). Kartlegging på både ord- og setningsnivå hadde derfor gitt et mer realistisk bilde av barnas uttale. På grunn av rammen av en masteroppgave var ikke dette realistisk, da ulike metodologiske valg måtte avgrenses. Transkripsjon av barnas tale kan påvirke validiteten så vel som reliabiliteten (Bankson et al., 2017). Dette gjelder blant annet hvorvidt transkripsjonen stemmer overens med det personen faktisk sa. Hadde en annen person vurdert resultatene sammen med meg, hadde validiteten blitt styrket.

I litteraturen vises det til ulike nordsamiske foner og fonemer. I boka til Svonni (2015) vises det ikke til forskning eller hvordan det er vurdert at de gitte fonemene er de som er betydningsskillende i det nordsamiske språket. Derfor har jeg supplert noen fonemer på bakgrunn av Baal et al. (2012) sine argumenter for at de bør behandles fonologisk. Hvilke fonemer en inkluderer i studien vil være avhengig av hvordan resultatene blir.

Enkeltfonemoversikten samsvarer likevel med de fonemene som testes med fonemtesten, slik det er satt opp med ortografisk representasjon.

For å unngå betydelig svekket validitet overfor begrepet PVC, har jeg valgt å anvende en forkortelse som viser kun til produksjon av diftonger, nemlig PDC. Videre når det gjelder resultater som omfattes av begrepene PCC, PCCC og PDC, er de ikke helt gyldige på grunn av at de er vurdert ut fra data fra en bildebenevningstest og ikke fra kontinuerlig tale. I tillegg er det anvendt bred transkripsjon og ikke smal transkripsjon som det anbefales ved utregning av prosentene (Shriberg et al., 1997). Siden noen enkeltkonsonanter ikke testes utenom

klustere med testverktøyet kan dette svekke validiteten både av fremstillingen av PCC og tilegnede enkeltkonsonanter. For å vurdere barns fonetiske tilegnelse av språklyder er det anbefalt at det brukes en artikulasjonstest til dette formålet. Det er ikke blitt gjort i denne studien. Det betyr at fonetisk tilegnelse av de gitte fonemene har noe svekket validitet. For øvrig var det ett foreldrepar som ikke hadde definert foreldres hovedspråk hjemme. Deres barn ble skjønnsmessig plassert i kategorien «kun nordsamisk hjemme», som kan være feil.

### **3.8.2 Statistisk validitet**

Statistisk validitet handler om hvorvidt det er sammenheng mellom uavhengig og avhengig variabel, og om en kan gjøre statistiske slutninger på bakgrunn av blant annet signifikanstesting (Lund, 2002). Målefeil kan redusere begrepsvaliditeten, samt generaliserbarheten (Lund, 2002). Utvalget i denne studien er lite i statistisk sammenheng. Det er ikke sikkert at utvalget representerer populasjonen. For eksempel er det nesten halvparten av barna i denne studien som har en eller flere andre hovedspråk enn nordsamisk hjemme. Om dette forholdstallet stemmer overens med populasjonen er usikkert, i alle fall om en relaterer dette opp mot bruk av aktive prosesser.

I tillegg er det samvariasjon mellom ulike variabler, og i et lite utvalg kan det være vanskelig å se tendenser tilknyttet de uavhengige variablene (Gall et al., 2007). Eksempelvis kan det i et utvalg være flest gutter i aldersgruppen 4;0-4;5, og flest jenter i aldersgruppen 4;6-4;11, som gjør det vanskelig å trekke slutning om hva som *egentlig* gir sammenheng mellom bruk av aktive prosesser eller ikke. Ved testing av om det er statistisk sammenheng mellom avhengig og uavhengig variabel, vurderes det at utvalget *kan* være for lite til å se sammenhenger knyttet opp mot populasjonen. Siden utvalget er lite ble signifikansnivået satt til 0,05, for å redusere type 1-feil (Lund, 2002). Noen av funnene i studien var signifikante, og noen var ikke det. Overfor de funnene som ikke var signifikante, kan type-2 feil gjøres ved å tro på nullhypotesen fullt, selv om det er liten mulighet for at slike feil gjøres ved signifikansnivå på 0,05 (Lund, 2002).

### **3.8.3 Testverktøyets validitet**

Under studien er det blitt gjort flere tanker rundt testverktøyets validitet, blant annet med utgangspunkt i det Fox-Boyer og Hansen (2017, s. 27) skriver en bildebenevningstest bør inneholde. De skriver at det er viktig at ordene i testen er en del av barnets ordforråd og at barnet benevner ordene spontant. Det er flere lavfrekvente ord i dette testverktøyet, som de tretti fireåringene ikke kjente igjen eller hadde vansker med å kjenne igjen. To ord som særlig

bemerket er *dorte* (rokk) og *čeavrris* (oter). Ingen av barna kunne benevne disse ordene, heller ikke med forklaring fra testleder. Dette førte dermed til systematisk imitering av to ord, som svekker validiteten av resultatene. Ved noen bilder sa barna et synonymt ord til målordet, ofte måtte dermed testleder prompte ordet til barnet. Utover disse ordene var det også flere ord barna ikke benevnte spontant. Dette reduserer validiteten av testverktøyet og av resultatene, da barna kan ha uttalt ordene annerledes enn de ville ha gjort helt spontant.

Fox-Boyer og Hansen (2017) skriver videre at en test bør inneholde omkring hundre elementer. Selv om testen har totalt hundre ord, er det flere av ordene som kommer gjentatte ganger for ulike målfonemer. Eksempelvis ordet *rieban* (rev) er brukt fire ganger til å måle ulike målfonemer: /r/, /b/, /n/ og /ie/. Fordelen med å ha gjentatte ord er å teste konsistens av uttalen, men det blir ikke gjort systematisk slik det fremkommer i testen.

Innledningsvis i testen presenteres ulike nordsamiske foner, og ikke fonemer. Det er positivt at fonene blir presentert og at foner er representert i ulike posisjoner, men en svakhet er at det ikke tydeligere skilles mellom hva som er foner og fonemer. Som Fox-Boyer og Hansen (2017) videre skriver bør fonemer testes både isolert og i klustere. For eksempel testes fonemene /v/ og /j/ i medial posisjon kun i klustere.<sup>11</sup> Klustere er vanskeligere å uttale enn enkelte konsonantfonemer som er mellom to vokaler. Noen fonemer testes kun ved et ord i testen, som /k/, og noen kun i to ord, som noen diftonger og affrikater. Fox-Boyer og Hansen (2017) skriver at hvert fonem bør testes minst fire ganger. I den nye norske språklydstesten Diffkas testes fonemer i fem ord, med unntak av noen få lavfrekvente fonemer (Frank & Bjerkan, 2019). Det er også en svakhet at vokaler ikke kartlegges systematisk.

Som Fox-Boyer og Hansen (2017) videre skriver bør språklydstester være normert. Siden denne testen ikke er det, gir det rom for ulik tolkning av resultatene. Som det står innledningsvis i testen er mangel på prosessanalyse i testen på grunn av lite forskning og kunnskap på området overfor samiske barn, men fra et testvaliditetsperspektiv er det likevel en svakhet at det mangler. Innledningsvis i testen gis det eksempler på ulike foner som finnes i ulike ord. Ordene er skrevet ortografisk og viser ikke til hvilken dialekt de gjelder for. Som Bals et al. (2005) skriver kan ikke eksempler som er gitt ortografisk representere en dialekt. For eksempel ved ordet *joŋát* (tyttebær) testes fonemet /ŋ/, som kun et betydningsskillende i østlige dialekter, og som i vestlige dialekter uttales som /n/. Manglende retningslinjer på

---

<sup>11</sup> Dette kan ha å gjøre med at det ikke finnes passende eller høyfrekvente ord med fonemer isolert mellom vokaler som passer å bruke overfor barn, eller at de ikke kan forekomme isolert i den gitte posisjonen.



vurdering av uttalen blant annet i forhold til dialektforskjeller, kan føre til at noen tolker det som avvikende tale. At målordene står skrevet ortografisk i testskjemaet gir i tillegg rom for egen tolkning. Det kan gjøre at vurderingen av fonemene og analysen av dem blir ulik og unøyaktig.

### **3.9 Generaliserbarhet**

Generaliserbarhet, som også kan omtales som ytre validitet, handler om hvorvidt resultater kan generaliseres til andre individer over tid og sted (Lund, 2002). Det er flere forhold som påvirker hvorvidt resultatene kan generaliseres til populasjonen. Designet som er anvendt, tverrsnittdesign, gjør at resultatene i mindre grad kan generaliseres til nordsamiske fireåringer som kommer i framtiden (Johannessen et al., 2006). Av et longitudinell design hadde resultatene blitt mer gyldig for andre nordsamiske fireåringer. Av den grunn kan en ikke trekke slutninger om språklydsproduksjon over tid, men kun slik den er nå, overfor disse barna (Ringdal, 2018). Reliabiliteten hadde blitt styrket ved gjentatt tverrsnittundersøkelse, ved å teste nordsamiske fireåringer over en lengere tid (Ringdal, 2018).

Det kan skjelnes mellom statistisk og skjønsmessig eller teoretisk generalisering (Ringdal, 2018). Statistisk generalisering kan gjøres ved blant annet hypotesetesting. Skjønsmessig generalisering, eller overførbarhet, kan gjøres blant annet ved kvalitative studier hvor tendenser observert i utvalget kan ha gyldighet i populasjonen (Ringdal, 2018). Utvalget i denne studien er lite til å kunne generalisere funn til populasjonen, særlig statistisk sett. Dermed bør en også med hensyn til størrelsen av utvalget være forsiktig med å trekke slutninger til populasjonen. Videre er det valgt et tilfeldig utvalg fra populasjonen. At utvalget er tilfeldig, styrker validiteten (Gall et al., 2007). Utvalget vurderes også å være representativt siden barna er fra tre forvaltningsområder for samisk språk, hvor det samiske språket står sterkere enn i øvrige områder. Studien inkluderer også barn som kun har nordsamisk hjemme samt de med flere språk hjemme, siden dette er vanlig i en flerspråklig kommune.

Studier har vist at i forskning av barn, hvor foreldre må gi samtykke for at barna kan delta, er det forskjeller mellom de som gir tillatelse og de som ikke gir det (Gall et al., 2007). Disse forskjellene består i om foreldrene anser barna som blant annet mer akademisk kompetente, populære blant jevnaldrende, fysisk attraktive, mindre aggressive og fra et hjem med begge foreldre, så gir de ofte tillatelse til testing (Gall et al., 2007). Dermed kan det hende at utvalget ikke er helt representativt for populasjonen. I informasjonsskrivet er det spurt om foreldres hovedspråk hjemme, som også kan ha virket inn på utvalget da det finnes mange ulike

familiesituasjoner. De kan ha unngått å delta i undersøkelsen på grunn av dette. Det hadde muligens vært bedre å kun spørre om hovedspråk hjemme, uten presisering av at det gjaldt foreldrenes.

### **3.10 Ethiske overveielser**

Ved vitenskapelig forskning må en ta forskningsetiske hensyn. Ringdal (2018) og Johannessen et al. (2006) viser til flere av disse, som det i denne studien er tatt sikte på før, under og etter datainnsamlingen. Dette gjelder blant annet forskningsetiske normer som å ta hensyn til personene det forskes på, å vise respekt, selvbestemmelse og beskytte dem mot skade og utrygt privatliv. Før datainnsamlingen ble satt i gang ble det sendt meldeskjema til Personvernombudet for forskning ved Norsk senter for forskningsdata (NSD). De ivaretar personvern ved å påse at det blir tatt hensyn til personvern i forskning. Meldeskjemaet ble godkjent før barnehagene og følgende foreldrene ble kontaktet (se vedlegg 1).

Barnehagene og foreldrene var informert og gav frivillig samtykke for deltakelse i undersøkelsen. To barnehager som ble forespurt ville ikke delta i studien ved å dele ut informasjonsskriv til foreldrene. Dette ble respektert. Barnehagene fikk først muntlig informasjon om prosjektet via telefon, en barnehage fikk det skriftlig via e-post. En barnehage ønsket etter muntlig informasjon å lese informasjonsskrivet før de samtykket til å delta. Foreldrene fikk skriftlig informasjon om studien i form av informasjonsskriv, som informerte blant annet om personvern og deres rettigheter. De ble gitt mulighet til å ta kontakt ved eventuelle spørsmål. De skrev under på samtykkeskjema til at deres barn deltok i undersøkelsen, og ble gitt mulighet til å trekke seg når som helst uten begrunnelse. De ble også opplyst om at de i ettertid kan klage på behandlingen av opplysningene. Barna hadde også frivillig deltakelse. Et barn ønsket ikke å delta i testingen, noe som ble respektert. Testingene ble gjennomført med mål om at de syntes det var gøy å delta og at de følte mestring. De ble roset og motivert, både underveis og etter at testingen var gjennomført.

Gjennom hele studien ble taushetsplikt overholdt. All informasjon ble anonymisert slik at ingen av barna kunne gjenkjennes. Opplysningene ble lagret på forsvarlig måte, på steder hvor ingen andre hadde tilgang. Barnas navn og deres referansenumre ble holdt adskilt under behandlingen av dataen. Ingen data ble plagiert eller forfalsket. Når det gjaldt planlegging, gjennomføring og rapportering vurderes det at det ble gjort aktsomt. Etter datainnsamlingen ble det også tatt hensyn til at tolkninger kan påvirkes av egen forforståelse, egne verdier og holdninger.

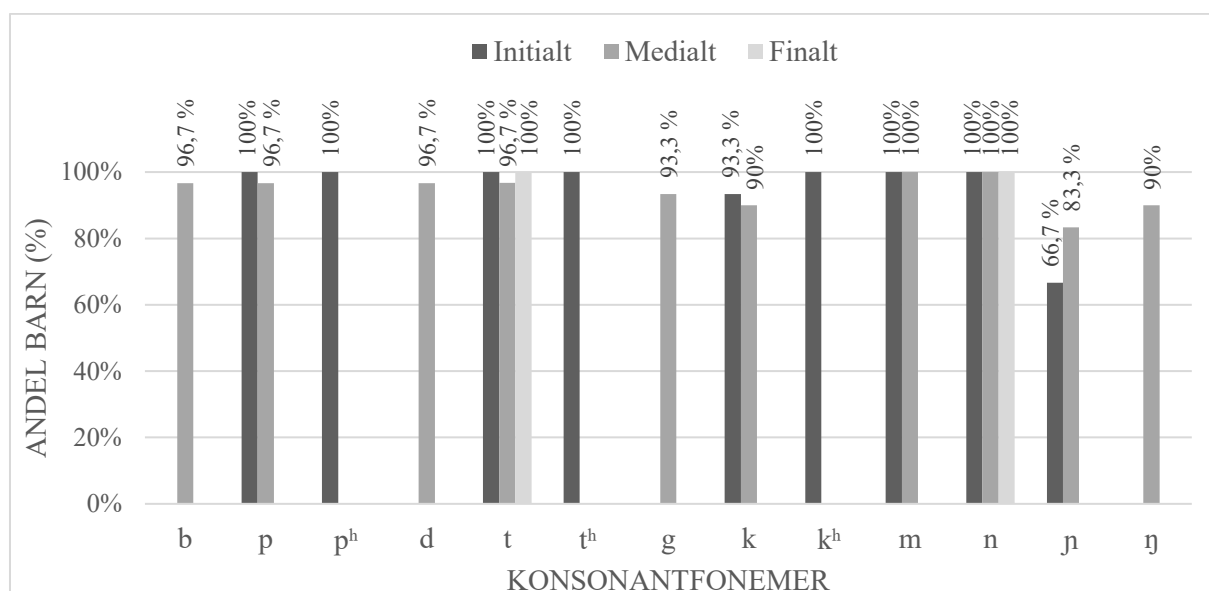
## 4. Presentasjon av funn

Kapitlet presenterer funn fra studien som er gjennomført. Først presenteres hvilke språklyder som var fonetisk tilegnet og ikke tilegnet hos barna. Deretter presenteres prosent korrekt produserte konsonanter, klustere og diftonger. Videre presenteres funn fra prosessanalysen. På bakgrunn av sistnevnte gis det innblikk i frekvensen for bruk av fonologiske og fonetiske prosesser, bruk av prosesser tilknyttet fonemposisjon og hvilke vanlige uoverensstemmelser barna hadde. Videre presenteres funn for om det var statistisk sammenheng mellom bruk av fonologiske prosesser og kjønn, alder og foreldres hovedspråk hjemme. Til slutt presenteres andre funn som anses å være relevante for studien.

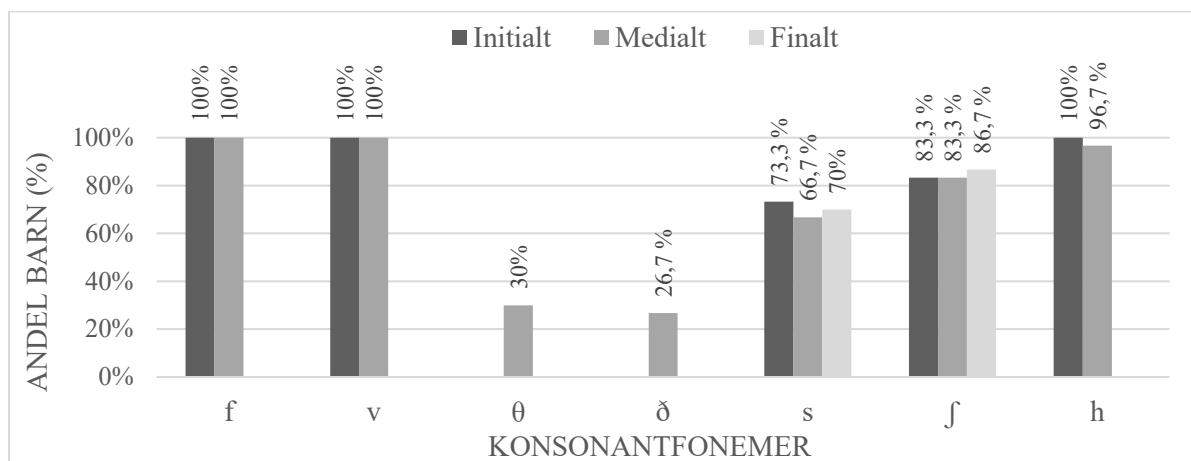
### 4.1 Fonetisk tilegnede og ikke tilegnede språklyder

Vurdering av fonetisk tilegnelse av enkeltkonsonanter er gjort ut fra KVK, KDK, KD, DK, KV og VK stavelser i ord, hvor konsonantene ikke er del av et kluster. Dette gjelder foruten /th/ i initial posisjon og /t, v, j, h, tj/ i medial posisjon som kun testes i klustere med testverktøyet. Ingen av barna uttalte /ɟc/ mediant i ordet <áddjá>, kun /dʒtʃ/, derfor er ikke disse fonemene fremstilt i funnene. Fonemene /θ, ɲ/ er kun vurdert ut fra ti barn, de i utvalget med østlige dialekter.

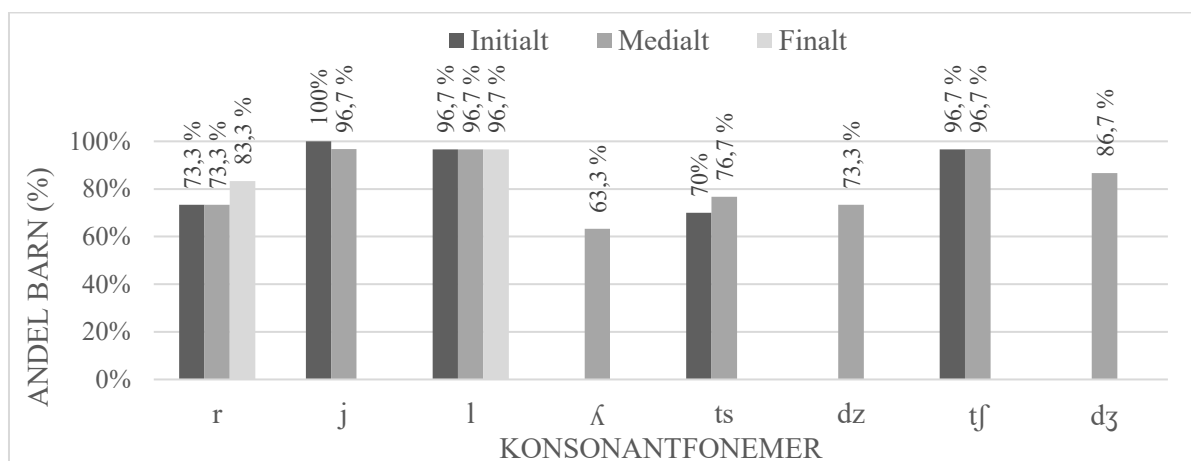
Figur 2. Andel barn (%) med plosiver og nasaler tilegnet.



Figur 3. Andel barn (%) med frikativer tilegnet.



Figur 4. Andel barn (%) med trill, approksimant, laterale approksimanter og affrikater tilegnet.



Med et kriterium på at minst 90% av barna hadde tilegnet de enkelte konsonantene, viser tabell 6 hvilke konsonanter som kan regnes som tilegnet og hvilke som ikke kan regnes som tilegnet. Fonemene i kursiv testes kun i klustere med testverktøyet.

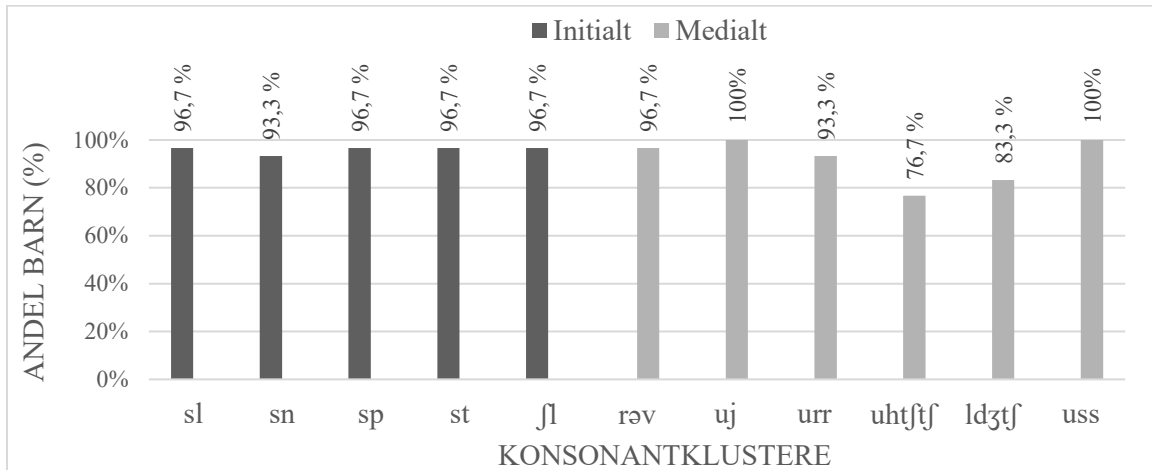
Tabell 6. Fonetisk tilegnede og ikke tilegnede enkeltkonsonanter relatert til fonemposisjon – 90 % av fireåringene (N=30).

Fonem- posisjon	Tilegnet	Ikke tilegnet
Initial	p, p <sup>h</sup> , t, t <sup>h</sup> , k, k <sup>h</sup> , m, n, v, f, j, h, l, tʃ	ɲ, s, ʃ, r, ts
Medial	b, p, d, t, g, k, m, n, v, f, j, h, l, tʃ ŋ*	ɲ, s, ʃ, r, λ, ð, dz, ts, dʒ θ*
Final	t, n, l	s, ʃ, r

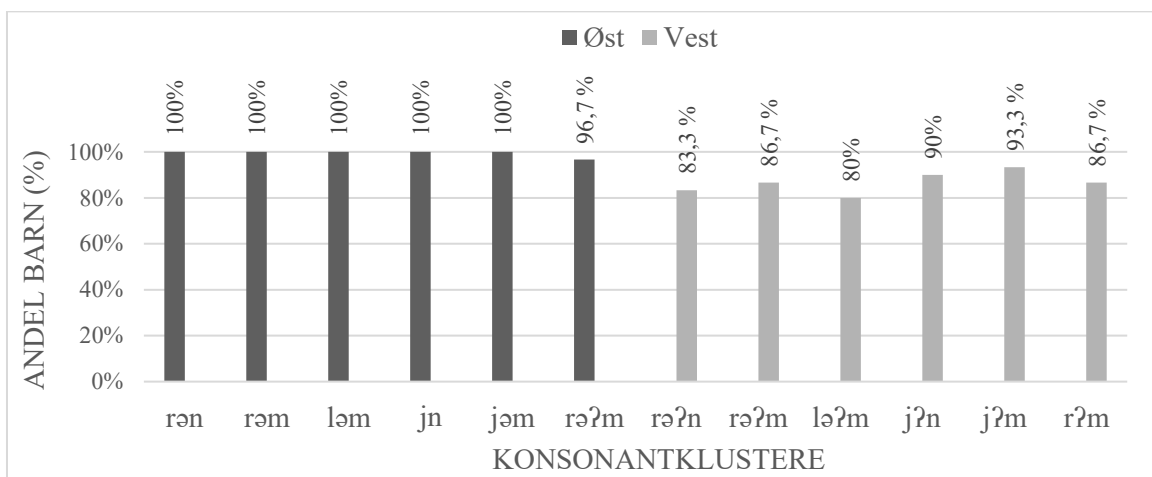
\* Fonemet er kun i østlige dialekter, følgelig er tilegnelsen vurdert ut fra totalt ti barn.

Når det gjelder fonetisk tilegnelse av klustere er dette vurdert på bakgrunn av de klusterene som måles som målfonemer, i den siste delen av testen. Klusterproduksjon er vurdert forskjellig i forhold til dialekter der det har vært nødvendig.

Figur 5. Andel barn (%) med klustere tilegnet relatert til felles talenormer for vestlig og østlige dialekter.



Figur 6. Andel barn (%) med klustere tilegnet relatert til forskjeller mellom vestlig og østlige talenormer.



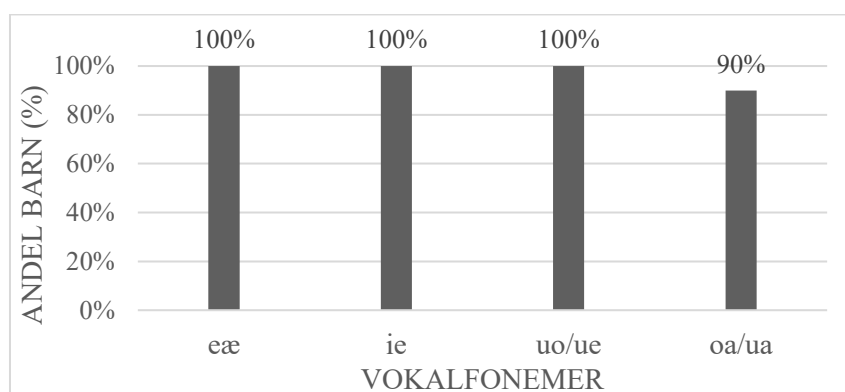
Ved fonemene fremstilt i tabell 7 representerer blå farge uttale med østlige dialekter og rød farge uttale med vestlig dialekt. Det i blå farge er følgelig vurdert ut fra totalt ti barn, og det i rød farge totalt tjue barn. Det som står i svart skrift representerer begge dialektene, totalt tretti barn.

Tabell 7. Fonetisk tilegnede og ikke tilegnede klustere relatert til fonemposisjon – 90% av fireåringene (N=30).

Fonem- posisjon	Tilegnet	Ikke tilegnet
Initial	sk, sn, sp, st, ʃl	
Medial	røv, uj, urr, uss, jʔn jʔm, rən, rəm, ləm jn, jəm, rəʔm	uhtʃʃ, ldʒtʃ rəʔn, rəʔm, ləʔm, rʔm

Når det gjelder diftonger er alle inkludert, selv om de uttales noe forskjellig i dialektene. Uttale av diftongene er følgelig vurdert hver for seg, i forhold til det som regnes som korrekt uttale i forhold til de ulike dialektenes talenormer.

Figur 7. Andel barn (%) med diftonger tilegnet.



Med et kriterium på at minst 90% av barna produserte diftongene korrekt, kan samtlige av diftongene anses som tilegnede, som tabell 8 viser:

Tabell 8. Fonetisk tilegnelse av diftonger – 90% av fireåringene (N=30).

Fonem- posisjon	Tilegnet	Ikke tilegnet
Vokálaguovddáš	eæ, ie, uo/ue, oa/ua	

## 4.2 Prosent for korrekte konsonanter, klustere og diftonger

PCC med skjelninger mellom fonemposisjoner fremstilles i tabell 9. Utrekningene er fra målfonemer som testes i KVK, KDK, KD, DK, KV og VK stavelser, samt enkelte målfonemer som kun testes i klustere i testen, nemlig /t<sup>h</sup>/ i initial posisjon og /t, v, j, h, tʃ/ i medial posisjon. Fonemene /θ, ŋ/ i medial posisjon er kun vurdert ut fra de ti barna med østlige dialekter, siden fonemene er betydningsskillende der. Fonemene /j, c/ er ikke tatt med i utregningene, da barna i utvalget ikke brukte dem.

Tabell 9. Prosent for korrekte konsonanter (PCC) hos de 30 fireåringene.

<b>Fonemposisjon</b>	<b>PCC (%)</b>
Initial	91,75%
Medial	86,22%
Final	90,56%
Totalt	88,86%

Når det gjelder PCCC er dette utregnet av klusterene som måles som målfonemer i testen. Videre er det utregnet med hensyn av dialektforskjeller i uttale av klusterene i medial posisjon, men angitt i total prosent korrekt produserte klustere.

Tabell 10. Prosent for korrekte konsonantklustere (PCCC) hos de 30 fireåringene.

<b>Fonemposisjon</b>	<b>PCCC (%)</b>
Initial	96%
Medial	88,92%
Totalt	91%

Tabell 10 viser den totale prosenten korrekt produserte klustere av hele utvalget. Her kan en differensiere mellom andel i medial posisjon i forhold til dialekter. PCCC med felles talenorm på tvers av dialektene var på 91,67% i medial posisjon. Av de klusterene som medialt uttales forskjellig i dialektene ble PCCC for barna med østlige dialekter 98,36%, mens for barna med vestlig dialekt 80%.

Ved utregning av PDC er alle diftongene inkludert, også her er diftongene vurdert hver for seg i forhold til det som regnes som riktig i forhold til talenormen på de ulike stedene. Her skiller det ikke mellom fonemposisjoner siden alle diftonger er i posisjonen *vokálaguovddáš*.

Tabell 11. Prosent for korrekte diftonger (PDC) hos de 30 fireåringene.

	<b>PDC (%)</b>
Totalt	97,50%

### 4.3 Prosessanalyse

Ved prosessanalyse identifiseres fonologiske og fonetiske prosesser barna systematisk brukte, knyttet opp mot endring av artikulasjonssted, artikulasjonsmåte og/eller stemthet.

### 4.3.1 Betegnelser, beskrivelser og eksemplifisering av prosessene

Tabell 12 viser hvilke prosesser som ble identifisert i foreliggende data, sammen med beskrivelser og eksempler fra ordene i testen. Eksemplene er fra hvordan ordene uttales med vestlig dialekt, nærmere bestemt Kautokeino dialekt.

Tabell 12. Betegnelser, beskrivelser og eksempler av identifiserte fonologiske prosesser.

Prossesser	Beskrivelse av prosessen	Eksempel fra testresultatene
<b>Assimilasjonsprosesser:</b>		
Assimilasjon	Et fonem blir mer lik et annet som er i ordet.	/tsitsaatʃaht/ → /tsitʃaatʃaht/
<b>Substitusjonsprosesser:</b>		
Fronting	Et fonem blir erstattet med et annet som produseres lengre foran oralt.	/skaarriht/ → /staarriht/
Backing	Et fonem blir erstattet med et annet som produseres lengre bak oralt.	/poatsu/ → /poatʃu/
Gliding	En likvid lyd erstattes med en glidelyd eller en annen likvid.	/rieapan/ → /jieapan/
Affrikering	Frikativer erstattes med affrikater.	/akhʃu/ → /akhtʃu/
Stopping	Frikativer eller affrikater erstattes med plosiver.	/oaððaa/ → /oaddaa/
Depalatalisering	Palataliserte lyder realiseres som lyder produsert lengre fremme oralt, typisk som alveolarer.	/ɲunni/ → /nunni/
Stemming	Ustemte lyder produseres som stemte.	/lottiht/ → /loddih/
Avstemming	Stemte lyder produseres som ustemte.	/tʃuodʒtʃu/ → /tʃuotʃtʃu/
Lateralisering	En lyd erstattes med en lateral.	/oarri/ → /oalli/
Frikering	En lyd erstattes med en frikativ.	/tʃoarəvi/ → /tʃoaðəvi/
Trillering	En lyd erstattes med en trill.	/oaððaa/ → /oarraa/
<b>Stavelsesstruktur-prosesser:</b>		
Klusterreduksjon	En eller flere fonemer i et kluster blir utelatt.	/skaaldʒtʃuht/ → /skaadʒtʃuht/
Metatese	To fonemer bytter posisjon i et ord.	/tʃæurris/ → /tʃærruis/

Prosessenes beskrivelser er hentet og tilpasset fra Bernthal et al. (2017, s. 182-185), McLeod (2017, s. 83) og Miccio og Scarpino (2008, s. 415). Betegnelse frikering og lateralisering er tatt fra Frank og Bjerkan (2019). Gliding, lateralisering og frikering kan også kalles likvidforenklinger (Bringfelt & Lindsta, 2013). Trillering har jeg kalt en prosess hvor /ð/ erstattes med en trill /r/. Det kan også kalles /ð/-erstatning.



### 4.3.2 Fonologiske og fonetiske prosesser i ulikt antall tilfeller

Tabell 13 viser andel barn (%) som brukte ulike prosesser. Fonemene som danner prosessene er kun vurdert fra målfonemer som testes med testen. Grå felt viser at prosessen ikke kan forekomme i flere tilfeller, med utgangspunkt i hvor mange ord målfonemer testes i med testen. Desimaltall er her avrundet.

Tabell 13. Fonologiske og fonetiske prosesser som forekom hos minst 10% av barna, angitt i andel barn som anvendte prosessen avhengig av antall tilfeller prosessen kan forekomme i ved testen (N=30).

Fonologiske prosesser	Ett tilfelle	To tilfeller	Tre tilfeller
Trillering av /ð/→[r]	60%	30%	
Assimilasjon	57%	27%	13%
Lateralisering av /ð/→[l]	47%		
Depalatalisering av /ɲ/→[n]	40%	10%	
Avstemming	40%		
Metatese	30%	10%	
Fronting av /ʃ/→[s]	30%	10%	
Gliding av /ʌ/→[j]	23%		
Backing av /dz/→[dʒ]	23%	13%	
Backing av /ts/ →[tʃ]	23%	13%	
Stemming	23%		
Frikering av /r/→[ð]	20%	13%	10%
Klusterreduksjon initialt	13%		
Lateralisering av /r/→[l]	13%	10%	
Affrikering av /ʃ/→ [tʃ]	13%		
Stopping av /ð/→[d]	10%		
Gliding av /r/→[j]	10%		
Fronting av /g, k/→[d, t]	10%		
Depalatalisering av /ʎ/→[l]	10%		

Noen talevarianter kan analyseres på bakgrunn av to prosesser. Talevarianten /ruraht/ av ordet <rudat> kan analyseres som assimilasjon og som trillering. Her er det analysert som trillering. I tillegg kan talevarianten /nunni/ av ordet <njunni> analyseres som assimilasjon og depalatalisering. Her er det analysert som depalatalisering.

I tillegg til disse prosessene, som er felles for østlige og vestlige dialekter, er det noen prosesser som kan adskilles med hensyn til dialektene. Klustere medialt realiseres ulikt i vestlig og østlige dialekter, følgende er bruk av klusterreduksjon medialt ulikt mellom dialektene. Jeg har valgt å plassere prosessen *fronting av /s/→[θ]* som fonologisk for østlige dialekter, siden /θ/ er et eget fonem der, mens for vestlig dialekt som fonetisk, siden det ikke er et eget fonem der. Denne prosessen er det som ofte omtales som *lesping*. Prosessen *backing av /θ/→[s]* er kun i østlige dialekter, da /θ/ er et eget fonem der. Derfor fremstilles disse nevnte prosessene i egne tabeller, tabell 14 og tabell 15, hvor det skilles mellom vestlig og østlige dialekter.

Tabell 14. Supplerende fonologiske prosesser hos barn med østlige dialekter – 10% av 10 fireåringer.

Fonologiske prosesser	Ett tilfelle	To tilfeller	Tre tilfeller
Backing av /θ/→[s]	60%	60%	
Klusterreduksjon medialt	50%		
Fronting av /s/→[θ]	40%	40%	40%

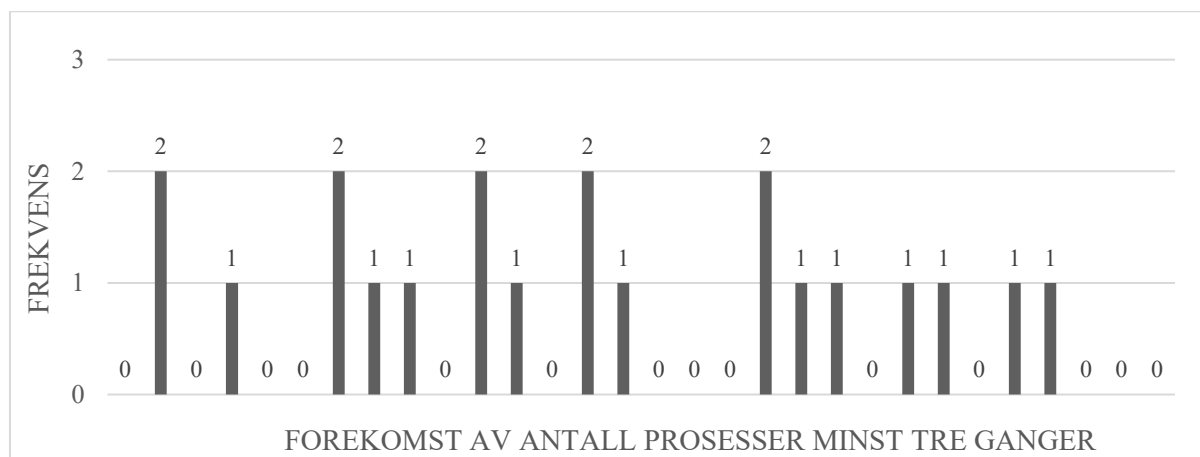
Tabell 15. Supplerende fonologiske og fonetiske prosesser hos barn med vestlig dialekt – 10% av 20 fireåringer.

Fonologisk prosess	Ett tilfelle	To tilfeller	Tre tilfeller
Klusterreduksjon medialt	50%	35%	30%
<b>Fonetisk prosess</b>			
Fronting av /s/→[θ]	15%	15%	15%

### 4.3.3 Frekvensen for anvendelse av prosesser

Det følgende er vurdert ut fra fonologiske og fonetiske prosesser barna brukte, basert på avvik av målfonemer i testen. Om barna brukte overlappende prosesser er disse vurdert hver for seg. Barna brukte mellom én og tjueseks fonologiske og fonetiske prosesser til sammen minst én gang, med et gjennomsnitt på ti prosesser. Frekvensen av aktive prosesser, 10% av utvalget med minst tre tilfeller, er presentert i figur 8.

Figur 8. Frekvensen for forekomst av fonologiske og fonetiske prosesser hos fireåringene som oppfyller kriteriene 10% av barna og minst tre tilfeller (N=30).



Ut fra disse tallene er statistiske mål på sentraltendens, *gjennomsnitt*, *median* og *modus* (Ringdal, 2018) følgende:

Tabell 16. Statistiske mål ut fra frekvensen av prosessforekomst hos fireåringene.

Gjennomsnitt	Median	Modus
0,7	1	0

Det betyr at gjennomsnittlig brukte barna 0,7 aktive prosesser. Medianen, verdien av splittingen av to like store mengder av enheter, er 1 prosess. Modus, den hyppigste verdien, er null, med andre ord å ikke bruke noen aktive prosesser (Ringdal, 2018).

#### 4.3.4 Forekomst av aktive prosesser relatert til fonemposisjon

Aktive prosesser ble brukt noe forskjellig i forhold til fonemposisjon. Tabell 17 viser hvilke fonemposisjoner prosessene forekom i. Prosessene og utregningen er fra de barna som inngikk i kriteriene om 10% og minst tre tilfeller som kan omtales som aktive hos barna.

Tabell 17. Forekomst av aktive prosesser relatert til fonemposisjon.

<b>Fonologiske prosesser</b>	Initial	Medial	Final
Assimilasjon	x	x	
Frikering av /r/→[ð]	x	x	x
Klusterreduksjon medialt (vest)		x	
Fronting av /s/→[θ] (øst)	x	x	x
<b>Fonetiske prosesser</b>			
Fronting av /s/→[θ] (vest)	x	x	x

Siden både /s/ og /r/ kun testes en gang i hver fonemposisjon betyr tre tilfeller at barnet brukte prosessen i alle posisjoner. Som betegnelsen klusterreduksjon medialt tilsier, forekom prosessen kun medialt. Assimilasjon ble brukt ved ulike fonemer i testen, men kun i initial og medial posisjon. Den forekom tre ganger initialt og tolv ganger medialt.

### 4.3.5 Vanlige uoverensstemmelser

Tabell 18 viser vanlige uoverensstemmelser som forekom isolert sett hos minst 10% av fireåringene, minst tre ganger. Konsonanter er vurdert utenom i klustere. Klustere er vurdert ut fra den siste delen av testen hvor klustere testes som målfonemer.

Tabell 18. Vanlige uoverensstemmelser hos fireåringene – 10% og minst tre tilfeller (N=30).

Konsonanter	Klustere
r → ð	uhtʃf → tʃf
s → θ	ldʒtʃ → dʒtʃ
	rʔm → rəm*
	rəʔm → rəm*
	rəʔn → rən*
	ləʔm → ləm*

\* Klusteret uttales slik i vestlig dialekt, disse er følgende vurdert ut totalt fra tjue barn.

For øvrig ble assimilasjon ofte brukt for å unngå fonemene /r/ og /ts/, samt klustere i medial posisjon. Forenklingene var av ulike klusterene bestående av både to og tre segmenter. Den fremre lyden påvirket den bakre, og motsatt.

### 4.3.6 Anvendelse av aktive prosesser i forhold til alder, kjønn og foreldres hovedspråk hjemme

Her testes det om det er statistisk sammenheng mellom to variabler ved kjikvadrattest.

Variablene som undersøkes er de uavhengige variablene kjønn, alder og foreldres hovedspråk hjemme, relatert til hvorvidt barna brukte aktive fonologiske og/eller fonetiske prosesser eller ikke. Resultatene presenteres slik det fremkom i kjikvadrat kalkulatoren (Social Science Statistics, u.å.). Kolonnen «bruker minst en prosess» gjelder for 10% av barna med minst tre tilfeller av den samme prosessen.

#### Kjønn

H<sub>0</sub>: Det er ingen sammenheng mellom kjønn og bruk av aktive prosesser blant nordsamiske fireåringer.

H<sub>1</sub>: Det er en sammenheng mellom kjønn og bruk av aktive prosesser blant nordsamiske fireåringer.

Tabell 19. Kjikvadrattest for variablene kjønn og bruk av aktive prosesser.

	Har aktive prosesser	Har ikke aktive prosesser	<i>Marginal Row Totals</i>
<b>Gutt</b>	10 (6.93) [1.36]	3 (6.07) [1.55]	13
<b>Jente</b>	6 (9.07) [1.04]	11 (7.93) [1.19]	17
<b><i>Marginal Column Totals</i></b>	16	14	30 (Grand Total)

The chi-square statistic is 5.1293. The  $p$ -value is .023525. This result is significant at  $p < .05$ .

Det betyr at med kjikvadrat statistikk på 5,1293, og p-verdi på 0,23525 er resultatene signifikante med et signifikansnivå på 0,05. Det betyr at  $H_0$  kan forkastes.

### Alder

$H_0$ : Det er ingen sammenheng mellom alder og bruk av aktive prosesser blant nordsamiske fireåringer.

$H_1$ : Det er en sammenheng mellom alder og bruk av aktive prosesser blant nordsamiske fireåringer.

Tabell 20. Kjikvadrattest for variablene alder og bruk av aktive prosesser.

	Har aktive prosesser	Har ikke aktive prosesser	<i>Marginal Row Totals</i>
<b>4;0-4;5</b>	8 (7.47) [0.04]	6 (6.53) [0.04]	14
<b>4;6-4;11</b>	8 (8.53) [0.03]	8 (7.47) [0.04]	16
<b><i>Marginal Column Totals</i></b>	16	14	30 (Grand Total)

The chi-square statistic is 0.1531. The  $p$ -value is .695627. This result is *not* significant at  $p < .05$ .

Det betyr at med kjikvadrat statistikk på 0,1531, og p-verdi på 0,695627 er resultatene ikke signifikante med et signifikansnivå på 0,05. Det betyr at  $H_0$  ikke kan forkastes.

### Foreldres hjemmespråk

Her er foreldres hovedspråk hjemme kategorisert etter 1) om en forelder har en annen hovedspråk enn nordsamisk hjemme eller om ingen av foreldrene har nordsamisk som hovedspråk hjemme og 2) om foreldrene kun har nordsamisk som hovedspråk hjemme.

$H_0$ : Det er ingen sammenheng mellom foreldres hovedspråk hjemme og bruk av aktive prosesser blant nordsamiske fireåringer.

$H_1$ : Det er en sammenheng mellom foreldres hovedspråk hjemme og bruk av aktive prosesser blant nordsamiske fireåringer.

Tabell 21. Kjikvadrattest for variablene foreldres hovedspråk hjemme og bruk av aktive prosesser.

	Har aktive prosesser	Har ikke aktive prosesser	Marginal Row Totals
Andre språk hjemme	7 (7.8) [0.08]	6 (5.2) [0.12]	13
Kun nordsamisk hjemme	11 (10.2) [0.06]	6 (6.8) [0.09]	17
Marginal Column Totals	18	12	30 (Grand Total)

The chi-square statistic is 0.362. The *p*-value is .547403. This result is *not* significant at  $p < .05$ .

Det betyr at med kjikvadrat statistikk på 0,362, og *p*-verdi på 0,547403 er resultatene ikke signifikante med et signifikansnivå på 0,05. Det betyr at  $H_0$  ikke kan forkastes.

### 4.3.7 Andre funn

I det følgende presenteres funn av det som ikke ble inkludert av kriteriene som er blitt anvendt i metodene, men som anses som relevante for studien.

Tre barn brukte andre fonemer enn nordsamiske fonemer i talen. To av disse har andre språk enn nordsamisk hjemme. Et barn med vestlig dialekt uttalte ordet <girji> som /kiʒzi/ (bok), og <rieban> som /ziepan/ (rev). Et barn med østlig dialekt uttalte også ordet <girji> som /kiʒzi/. Det tredje barnet, også med østlig dialekt, og med foreldre som har nordsamisk som hovedspråk hjemme, uttalte ordet <riššat> som /riççaht/ (fyrstikker).

Den fonologiske prosessen *bortfall av siste stavelse* ble ikke identifisert som en prosess barna brukte. Denne prosessen undersøkes ikke i ordene med tre stavelser, <gatnjalat> (tårer) og <cizážat> (småfugler), siden målfonemer ikke undersøkes i den siste stavelsen ved disse ordene. Det var flere av barna som hadde bortfall av siste stavelse i disse trestavelsesordene. Ved ordet <gatnjalat> var det seks barn som hadde bortfall av siste stavelse, og ved ordet <cizážat> hadde ni barn bortfall av siste stavelse. Ved ordet <cizážat> forekom det i tillegg mange assimilasjoner. Dette gjaldt over halvparten av utvalget, hele atten av tretti barn. Barna uttalte ordet oftest med /tʃ/ i begynnelsen av ordet, som for eksempel /tʃitsaatʃaht/.

To barn hadde diftongforenkling, hvor /uo/ ble uttalt som /o/ og hvor /oa/ ble uttalt som /o/, og ett annet barn hadde diftongerstatning, hvor /oa/ ble uttalt som /uo/. Det sistnevnte barnet hadde vestlig dialekt, hvor diftongen ikke uttales slik etter talenormen, i motsetning til talenormene for østlige dialekter.

## 5. Drøfting

For å bringe tilbake problemstillingen i dette forskningsprosjektet er det følgende: «*Hvordan er språklydsproduksjonen til barn mellom 4;0 og 4;11 år med nordsamisk som førstespråk?*».

I dette kapitlet drøftes funnene i lys av problemstillingen, konkretisert etter forskningsspørsmålene. Funnene drøftes således i den rekkefølgen forskningsspørsmålene ble presentert i kapittel 1, slik det for øvrig også ble gjort i kapittel 4 hvor funn ble presentert. Drøftingen vil bestå av diskusjon både innad i denne studien samt i forhold til teori som fremkommer i kapittel 2. Følgende omfatter drøftingen tolkning av funn, hvor funnene relateres til forskningsfunn knyttet til andre nordsamiske studier samt studier på andre språk.

### 5.1 Fonetisk tilegnede og ikke tilegnede språklyder

I dette avsnittet drøftes funn relatert til forskningsspørsmålet «*Hvilke konsonanter, klustere og diftonger er tilegnet og hvilke er ikke det, og utgjør fonemposisjon forskjell for lydproduksjon?*». Språklyder vil omtales som tilegnet eller ikke tilegnet hos fireåringene. En viktig bemerkning er at selv om enkelte språklyder ikke kan omtales som tilegnet, betyr ikke dette at ingen av barna hadde tilegnet seg dem. På bakgrunn av det metodiske kriteriet som er anvendt i studien, betyr det at færre enn 90% av barna ikke hadde tilegnet seg disse, og motsatt at tilegnede språklyder var blant minimum 90% av fireåringene.

#### 5.1.1 Enkeltkonsonanter

Funnene tilsier at de fleste konsonanter er tilegnet ved fireårsalderen, samtidig at det er enkelte konsonanter som ikke er tilegnet ennå ved denne alderen.

#### Tilegnelse relatert til artikulasjonsmåte

Sett ut fra artikulasjonsmåter viser funnene at barna hadde tilegnet seg samtlige plosiver, i alle fonemposisjoner. Dette inkluderer de bilabiale plosivene /p, b, p<sup>h</sup>/, de alveolare plosivene /t, d, t<sup>h</sup>/ samt de velare plosivene /k, g, k<sup>h</sup>/. Når det gjelder de palatale plosivene /c, ɟ/ anvendte ikke barna i utvalget disse. I målordet hvor en kombinasjon av disse, /ɟc/, kan forekomme brukte barna i stedet kombinasjonen av affrikatene /tʃdʒ/, som etter talenormene også er korrekt. På den ene siden kan det være tilfeldig at dette utvalget ikke anvendte de palatale plosivene, i henhold til dialektvariasjoner innad i de overordnede dialektene. På den andre siden kan barna ha brukt en fonologisk prosess i denne forbindelsen, hvor palatale plosiver ble erstattet med palatale affrikater. Dermed kan det hende at noen av barna etter hvert begynner å anvende de palatale plosivene. En tredje forklaring kan være at funnene tyder på endring av talenormer.

Videre viser funnene at barna hadde tilegnet seg nasalene, utenom en. De tilegnede nasalene var /m, n, ŋ/, mens den som ikke var tilegnet var den palatale nasalen /ɲ/. Den sistnevnte var verken tilegnet i initial eller medial posisjon. Det var derimot ikke like mange frikativer som var tilegnet hos barna. Av de syv frikativene var tre av disse tilegnet i alle fonemposisjoner, nemlig /f, v, h/. Frikativene /s, ʃ/ var ikke tilegnet i noen av fonemposisjonene. Likeledes var heller ikke de dentale frikativene /θ, ð/ tilegnede. De sistnevnte var dessuten av konsonantene som færrest av barna hadde tilegnet seg, hvorav kun 30% av barna hadde tilegnet seg /θ/, og kun 26% hadde tilegnet seg /ð/. Disse kan for øvrig kun forekomme i medial posisjon i nordsamisk. Heller ikke trillen /r/ var tilegnet i noen av fonemposisjonene.

Utover dette var approksimanten /j/ derimot tilegnet i alle fonemposisjoner. Hva angår de laterale approksimantene, var en tilegnet og en ikke tilegnet. Den alveolare laterale approksimanten /l/ var tilegnet i alle posisjoner, mens den palatale laterale approksimanten /ʎ/ ikke var tilegnet. Den sistnevnte kan kun forekomme i medial posisjon. Av affrikatene var kun en av fire tilegnet hos fireåringene, nemlig den ustemte palatale affrikaten /tʃ/. Denne var tilegnet i alle fonemposisjoner. De resterende affrikatene, /ts, dz, dʒ/, var ikke tilegnet hos fireåringene i noen fonemposisjoner. For øvrig tyder funnene på at det ikke er forskjeller mellom stemte og ustemte konsonanter for hvorvidt de er tilegnet eller ikke.

Funnene samsvarer med det Bals (2005b) hevder, at den dentale frikativene /ð/ ofte er en konsonant nordsamiske barn tilegner sent. Hun skriver også at plosiver tilegnes før frikativer, som igjen tilegnes før affrikater. Funnene i denne studien tilsier at plosiver var tilegnet hos fireåringene, men at det varierte hvorvidt frikativer og affrikater var tilegnet. Av frikativer var tre tilegnet, mens fire ikke var tilegnet. Med andre ord var omkring halvparten av frikativene tilegnet. Av affrikatene var kun en av fire tilegnet, med andre ord kun en fjerdedel. Dermed kan det virke som at funnene i denne studien samsvarer med det Bals (2005b) skriver, at plosiver tilegnes før frikativer, som igjen tilegnes før affrikater.

### **Tilegnelse relatert til artikulasjonssted**

På den andre siden, ved vurdering av konsonanttilegnelse ut fra artikulasjonssteder, kan en skille mellom fremre, midtre og bakre produserte lyder. Samtlige av de konsonantene som produseres fremst oralt, nemlig bilabiale og labiodentale konsonanter, var tilegnet hos barna. Ingen av de to dentale konsonantene var tilegnet. Av de alveolare konsonantene var fem av ni tilegnet, mens den postalveolare konsonanten ikke var tilegnet. Av de palatale konsonantene var to tilegnet, mens tre ikke var det (sett bort fra konsonantene /j, c/ som barna ikke



anvendte). Videre var samtlige velare konsonanter tilegnet, samt den glottale konsonanten. Her kan funnene knyttes til teorien om at fremre konsonanter tilegnes før bakre, utenom enkelte konsonanter som artikulatorisk er vanskelige å produsere (Frank & Bjerkan, 2019; Skaug, 2005). Selv om funnene i denne studien ikke kan tale for konsonanttilegnelsen før fireårsalderen, antyder funnene at de lydene som produseres fremst og lengst bak oralt, samt glottalt, tilegnes før enkelte konsonanter som produseres i midten oralt. Dette gjelder imidlertid kun omkring halvparten av de konsonantene som produseres i midten oralt.

En mulig forklaring til at de enkelte konsonantene ikke var tilegnet hos fireåringene er at de er vanskelige å produsere artikulatorisk, slik den ovennevnte teorien hevder. Denne forklaringen er derimot noe problematisk i forhold til hvorledes enkelte konsonanter tilegnes tidlig i noen språk, og sent i andre språk. For eksempel tilegner finske barn konsonanten /l/ sent, selv om den ikke er vanskelig å produsere (Saaristo-Helin et al., 2011). En annen mulig forklaring er at språkspesifikke egenskaper påvirker konsonanttilegnelsen, herunder blant annet fonemers funksjonalitet og stavelsesstruktur (Ingram, 2008). Det er også vist at finske barn tilegner seg konsonanten /d/ sent (Saaristo-Helin et al., 2011), i motsetning til blant annet engelske barn (Shriberg et al., 1997). Dette hevder Saaristo-Helin et al. (2011) har sammenheng med at konsonanten forekommer sjeldent i finskspråket. Fonemers funksjonalitet kan dessuten være en forklaring på at enkelte konsonanter *ikke* var tilegnede, nemlig konsonantene /ɲ, s, ʎ, r, ʃ, θ, ð, ts, dʒ, dz/. Dette understøttes av at halvparten av de nevnte konsonantene, /ʎ, θ, ð, dʒ, dz/, kun kan forekomme i medial posisjon. Det kan heller ikke utelukkes at ulike konsonanter tilegnes sent av ulike årsaker.

### **Tidlig, midt og sent tilegnede fonemer**

Funnene i denne studien kan også relateres til teorien om tidlige, midt og sent tilegnede konsonanter hos engelske barn. De tidlige åtte er /m, b, j, n, w, d, p, h/, de midt åtte er /t, ɲ, k, g, f, v, tʃ, dʒ/ og de sene åtte er /ʃ, θ, s, z, ð, l, r, ʒ/ (Shriberg et al., 1997). Nordsamisk og engelsk deler mange konsonanter. Av de ovennevnte engelske konsonantene har ikke nordsamisk /w, z, ʒ/ som egne konsonantfonemer. Sett bort fra disse, kan det trekkes linjer mellom funnene i denne studien og den ovennevnte teorien. Av de tidlige konsonantene var alle tilegnet hos de nordsamiske fireåringene. Av de midtre konsonantene var alle tilegnet hos de barna, utenom affrikaten /dʒ/. Av de sene konsonantene var de fleste ikke tilegnet hos fireåringene, nemlig /ʃ, θ, s, ð, r/. Konsonanten /l/ derimot var tilegnet hos fireåringene. På bakgrunn av dette kan det tenkes at fireåringene er i et skille mellom tilegnelse av midt og sene konsonanter. Følgende kan forklaringen på at konsonanten /l/ var tilegnet knyttes til dette

skillet, hvor barna holder på å tilegne seg de sene konsonantene. Det kan imidlertid hende at konsonanten på bakgrunn av språkspesifikke egenskaper tilegnes tidligere hos nordsamiske barn enn engelske barn. Muligens er konsonanten mer funksjonell i det samiske språket, følgende hører barna konsonanten oftere og bruker den tidligere. Konsonanten kan nemlig forekomme både i initial, medial og final posisjon i nordsamisk, og forekommer også som geminat i medial posisjon. Dette kan styrke troen på denne forklaringen.

De andre nordsamiske fonemene, som ikke er del av det engelske konsonantinventaret, kan også plasseres på skalaen for tidlige, midt og sent tilegnede fonemer, om en holder på hypotesen om at fireåringene er i et skille mellom midt og sent tilegnede konsonanter. Følgelig kan det tenkes at konsonantene /p<sup>h</sup>, t<sup>h</sup>, k<sup>h</sup>/ kan plasseres som tidlige eller midt tilegnede fonemer, siden de var tilegnet hos fireåringene. Konsonantene /ŋ, ʌ, dz, ts/ derimot kan plasseres som sent tilegnede fonemer, siden de ikke var tilegnede hos fireåringene.

### **Tilegnede konsonanter relatert til fonemposisjon**

Sett bort fra de konsonantene som kun kan oppstå i én posisjon, var tilegnede konsonanter tilegnet i alle fonemposisjoner. Motsatt var også de konsonantene som ikke var tilegnet heller ikke tilegnet i de posisjonene de kan oppstå i. Funnene tilsier av den grunn at konsonanter er tilegnede eller ikke tilegnede på tvers av fonemposisjoner. For øvrig, basert på denne studien, kan ikke konsonanttilegnelsen knyttes til hvilken fonemposisjon konsonantene tilegnes først eller senest. Dette kan være først i medial posisjon, som hos finske barn (Saaristo-Helin et al., 2011), eller senest i medial posisjon, som hos engelske barn (McLeod, 2017). Samtidig, med hensyn av andel konsonanter som kan forekomme i hver posisjon, var det flest tilegnede konsonanter i initial posisjon, deretter final posisjon, mens det var færrest i medial posisjon. Dette kan sees i sammenheng med at det kan forekomme flest konsonanter i medial posisjon, som ikke kan forekomme i andre posisjoner, inklusivt geminater og mange klustere.

### **5.1.2 Klustere**

I likhet med enkeltkonsonanter var også de fleste klustere tilegnet hos fireåringene, mens enkelte klustere ikke var tilegnet. Her var det for det første tydelig forskjell mellom tilegnelse relatert til fonemposisjon. I initial posisjon var samtlige klustere tilegnet, nemlig /sk, sn, sp, st, ʃl/. I medial posisjon derimot var de fleste klusterene tilegnet, men ikke alle. For det andre var det forskjell mellom tilegnelse av kluster tilknyttet dialekter. Av klustere som uttales på samme måte uavhengig av dialekt, var to av disse ikke tilegnet. Basert kun på vestlig dialekt var i tillegg fire klustere ikke tilegnet. Disse omfatter klusterene /uhtʃf, ldʒtʃ/ som er basert på

lik uttale av klustere i både vestlig og østlige dialekter, samt /rəʔn, rəʔm, ləʔm, rʔm/ basert kun på vestlig dialekt. Utover dette var tilegnede klustere i medial posisjon /rəv, uj, urr, uss/ basert på klustere som uttales på samme måte i dialektene, /rən, rəm, ləm, jn, jəm, rəʔm/ basert kun på østlige dialekter og /jʔn, jʔm/ kun basert på vestlig dialekt.

Funnene tilsier at både enkeltkonsonanter og klustere tilegnes senest mediant. Dette kan ha sammenheng med at det forekommer både flest enkeltkonsonanter og klustere i medial posisjon (Svonni, 2015). Dessuten har initiale målklustere i testen to segmenter, mens de fleste mediale består av tre segmenter. Dette kan relateres til forskningsfunn overfor engelske barn, som viser at klustere med to segmenter ofte tilegnes før de med tre (McLeod, 2017). Det kan også hende at enkeltkonsonantene påvirker klustertilegnelsen. Dette er i alle fall funnet å ha sammenheng hos finske barn, som har sen tilegnelse av konsonantene /d, r/, likeledes også klustere som inneholder disse konsonantene (Saaristo-Helin et al., 2011). Ettersom det kan oppstå en glottal plosiv i klustere mediant (Baal et al., 2012), kan også det være en forklaring på at konsonanter tilegnes senest mediant. I tillegg har nordsamisk kompleks morfofonologi, hvor det forekommer regelmessig stadieveksling ved bøyning som berører klustere mediant (Bals, 2005a). Den sene tilegnelsen mediant kan med andre ord knyttes til flere årsaksfaktorer.

### 5.1.3 Diftonger

Samtlige av diftongene var tilegnet hos barna. Diftongene /æ, ie/ og den som uttales /uo/ eller /ue/ ble uttalt korrekt av alle barna, i alle ordene. Diftongen som uttales /oa/ eller /ua/ ble derimot produsert korrekt av 90% av barna, men regnes som tilegnet i denne studien. Funnene vedrørende diftongene kan ha sammenheng med at studier har vist at generelt sett tilegnes vokaler før konsonanter (Skaug, 2005; Westerlund & Landaas, 2012). Samtidig kan det ha sammenheng med stavelsers trykksetting. Engelske studier har nemlig vist at vokaler i stavelser med trykk ofte produseres korrekt før de som er i trykksvake stavelser (Stoel-Gammon & Pollock, 2009). Diftonger i nordsamisk produseres i trykksterk stavelse, da de forekommer i ords første stavelse, i stavelsens sentrum (Svonni, 2015). Likevel må det tas i betraktning at diftonger testes i få ord med testverktøyet. Blant annet testes diftongen /ie/ i kun ett ord. I tillegg finnes det ulike allofoner av vokaler i diftonger som også kan utgjøre forskjeller i taleproduksjon. Dermed kan en ikke entydig trekke slutninger om at samtlige diftonger hos fireåringene er helt etablerte. I tillegg må disse ovennevnte forbeholdene tas ved generalisering av funnene til flere diftonger og utover barna i utvalget. Dette gjelder for øvrig også angående enkeltkonsonanter og klustere.

## 5.2 Prosent for korrekte konsonanter, klustere og diftonger

I dette avsnittet drøftes funn tilknyttet forskningsspørsmålet «*Hvor stor prosent korrekte konsonanter, klustere og diftonger produserer barna, og utgjør fonemposisjoner prosentvis forskjell?*». Først diskuteres PCC, deretter PCCC og til slutt PDC. Funnene her relateres til drøftinger gjort i de foregående avsnittene.

### Prosent for korrekte enkeltkonsonanter (PCC)

Funnene viser at PCC hos fireåringene var 88,86%. Det var forskjeller av PCC relatert til fonemposisjon. PCC var høyest initialt med 91,75%, deretter finalt med 90,56%, og lavest medialt med 86,22%. Prosentandelene speiler det som ble drøftet ved tilegnede konsonanter, nemlig at det var flest tilegnet konsonanter initialt, deretter finalt, mens det var færrest medialt. PCC hos de nordsamiske fireåringene var innenfor prosentskalaen for PCC hos engelske barn i alderen 4;0-4;11, som i ulike studier har vist å være mellom 83,97% og 93% (McLeod, 2017). McLeod (2017) skriver at PCC er funnet å være høyere i enstavelsesord enn i tostavelsesord. I denne studien er prosenten utregnet på bakgrunn av to- og trestavelsesord. Dermed kan en hypotese være at PCC i enstavelsesord hadde blitt høyere enn det funnene i denne studien tilsier.

### Prosent for korrekte klustere (PCCC)

PCCC hos fireåringene var på 91%. Med hensyn til fonemposisjoner var PCCC initialt 96%, mens det var 88,92% medialt. Prosentandelene reflekterer at det i større grad er tilegnede konsonanter i initial posisjon, enn det er i medial posisjon, som speiler funnene vedrørende fonetisk tilegnede klustere. Videre er det tydelige dialektforskjeller i medial posisjon. Foruten de klusterene som uttales på samme måte på tvers av dialektene var PCCC i østlige dialekter 98,36% medialt, mens det i vestlig dialekt var 80%. PCCC for vestlig dialekt trekker dermed ned den totale prosentandelen for PCCC betydelig overfor nordsamiske barn. Det betyr at særlig ved klustere er det viktig å ha distinktive PCCC relatert til vestlig og østlige dialekter, som det ved en eventuell utredning av språklydsvansker vurderes opp mot.

Sammenlignet med PCCC hos engelske barn hadde de nordsamiske fireåringene høy prosentandel, sett i forhold til de engelske barn i alderen 4;0 med PCCC på 88,44%. På den andre siden var PCCC lav i forhold til engelske barn i alderen 5;0 med 94,90% (McLeod, 2017). I denne studien er PCCC utregnet i forhold til hele aldersgruppen 4;0-4;11.

Prosentandelen på 91% var dermed mellom de engelske barnas prosentandelers ytterpunkter. De nordsamiske barnas PCCC vurdert opp mot finske barn er derimot lav. En studie av finske

barn i alderen 3;0 viste at barna hadde PCCC på 83%, mens ved alderen 3;6 på 91% (Saaristo-Helin et al., 2011). Antakeligvis ville de finske barna ha hatt enda høyere prosentandel ved alderen 4;0 fram mot alderen 4;11. De store prosentforskjellene kan sees i sammenheng med at finsk kun har 13 konsonantfonemer, mens engelsk har 24 (Saaristo-Helin et al., 2011). Vestlige nordsamiske dialekter har etter denne studien 28 konsonantfonemer, og østlige dialekter 30 konsonantfonemer. En annen faktor som kan virke inn på forskjellene relatert til språk, som drøftet vedrørende tilegnede språkllyder, er språkernes språkspesifikke egenskaper (Ingram, 2008).

### **Prosent for korrekte diftonger (PDC)**

PDC hos fireåringene var 97,50%. Det betyr at diftonger er det som produseres mest korrekt av diftonger, enkeltkonsonanter og klustere i denne studien. Også her samsvarer prosentandelen overfor nordsamiske barn med engelske barn, om en sammenligner PDC i denne studien med PVC i engelske studier. PVC hos engelske barn mellom 4;0-4;11 år er i fire ulike studier vist å være mellom 90,11% og 99,21% (McLeod, 2017). Likevel er det usikkert hvorvidt prosentandel for kun korrekt produserte diftonger kan sammenlignes med prosentandel for korrekt produserte diftonger og vokaler (Shriberg et al., 1997). Studier på engelske barn har vist at vokaler tilegnes før diftonger (Stoel-Gammon & Pollock, 2009). Av den grunn kan det hende at siden prosentandelen for PDC var høy, ville også PVC vært høy, og følgende at prosentandelene kan med noen forbehold sammenlignes.

### **Prosentandelens gyldighet**

Ulike forhold gjør det usikkert hvor valide funnene overfor prosentandelene er. Dette kan knyttes til begrensninger testverktøyet har, hvor blant annet få klustere testes i forhold til totalt antall klustere som finnes i nordsamisk. I tillegg kan det knyttes til anbefalte metodiske valg for utregningene, da data anbefales å være fra kontinuerlig tale med smal transkripsjon. Til tross for at funnene samsvarer med funn overfor engelske barn, kan prosentandelene likevel være høyere eller lavere ved kontinuerlig tale og ved en mer detaljert transkriberingsmetode. I tillegg er utregningene i denne studien på bakgrunn av et lite utvalg. Et annet validitetsspørsmål er følgende også hvorvidt funnene kan danne grunnlag for sammenligning av PCC, PCCC og PDC for barn med språkllydsvansker ved en eventuell utredning.

Som funnene i denne studien tilsier produserer fireåringene flest korrekte diftonger, deretter klustere og færrest korrekte enkeltkonsonanter. På den ene siden har vokaler vist å bli tilegnet før enkeltkonsonanter (Westerlund & Landaas, 2012), som kan styrke troen på at diftonger

produseres mest korrekt. På den andre siden har studier av engelske barn vist at enkeltkonsonanter tilegnes før klustere (McLeod, 2017), som svekker troen på forholdstallet vedrørende konsonantene. Av de ovennevnte grunnene bør en være forsiktig med å generalisere funnene både til populasjonen samt til produksjon flere klustere.

### 5.3 Bruk av fonologiske og fonetiske prosesser

I de følgende avsnittene vil funnene drøftes i lys av forskningsspørsmålene: «*Hvilke fonologiske og fonetiske prosesser anvendes aktivt, hvor frekvente er de og hvilke fonemposisjoner knyttes de til?*» og «*Er det sammenheng mellom bruk av aktive prosesser og a) kjønn, b) alder og c) foreldres hovedspråk hjemme?*».

#### 5.3.1 De aktive prosessene

Funnene tilsier at fireåringene anvendte mellom null og to prosesser aktivt, blant fire fonologiske og/eller fonetiske prosesser. Gjenværende prosesser er både i form av assimilasjons-, substitusjons- og stavelsesstruktur-prosesser. Det vil si både prosesser hvor en lyd i et ord blir mer lik en annen lyd, hvor en lyd blir erstattet med en annen lyd på en systematisk måte og hvor prosessen påvirker en stavelse sin struktur (Miccio & Scarpino, 2008). De fire aktive prosessene hos barna var 1) assimilasjon, 2) frikering av /r/→[ð], 3) fronting av /s/→[θ] og 4) klusterreduksjon mediant. Den sistnevnte ble for øvrig kun brukt aktivt av barn med vestlig dialekt. Vanlige uoverensstemmelser av enkeltkonsonanter var følgende /r/→[ð] og /s/→[θ]. Hvilke uoverensstemmelser som gjaldt for klustere vil omtales nærmere når klusterreduksjonene diskuteres.

#### Assimilasjon

Assimilasjon ble brukt av 13% av de tretti barna. Prosessen ble brukt i initial og medial posisjon, men ikke i final posisjon. Prosessen ble likevel anvendt betydelig mer mediant enn initialt, da funnene viser at den forekom tre ganger initialt og tolv ganger mediant. Videre viser funnene at prosessen ofte ble brukt for å unngå trillen /r/, affrikaten /tʃ/ samt for å forenkle klustere i medial posisjon. Siden barna anvendte både assimilasjon for å forenkle klustere, og klusterreduksjon, kan det tyde på at klustere er noe av det barna tilegner sist. Disse funnene kan knyttes til funnene Bals (2005b) gjorde i sin undersøkelse vedrørende barnerettet tale og barns forenklingmønstre. De voksne informantene i hennes studie anvendte prosesser lik de som barn anvender i to-tre årsalderen. Flere av forenklingprosessene ser ut til å være gjeldene i fireårsalderen også, etter funnene i denne studien. Assimilasjon forekom dessuten oftest i medial posisjon for å unngå klustere, slik det

også gjorde i denne studien. Av assimilasjonsprosesser fant Bals (2005b) at den bakre lyden påvirket den fremre lyden. Funnene i denne studien viser derimot at både fremre lyder påvirket bakre, og motsatt. Videre var klusterforenklinger i denne studien både av klustere med to og tre segmenter. Bals (2005b) eksemplifiserer med forenklinger av klustere med to segmenter, dermed kan det hende at voksnes forenklinger også er av klustere med tre segmenter.

### **Frikering av /r/→[ð]**

Prosessen frikering av /r/→[ð] anvendte 10% av de tretti barna. Prosessen ble brukt i alle fonemposisjoner. Det var ulike prosesser som berørte konsonanten /r/ som barna i utvalget anvendte, men kun denne var aktiv, i tillegg til assimilasjon. Bals (2005b) fant at samiske barn ofte tilegner konsonanten /ð/ sent, som også er av funnene i denne studien. Likevel anvendte ikke barna aktive fonologiske prosesser tilknyttet kun denne konsonanten. Videre skriver hun at /ð, r/ ofte ble erstattet med /j/, og at barn også kan erstatte /ð/ med /r, l/. Fireåringene i denne studien erstattet riktig nok /ð/ med /r, l/, men også med konsonanten /d/ ved prosessen stopping. Trillen /r/ ble erstattet med konsonantene /ð, l, j/. Dette samsvarer for øvrig delvis med funn overfor finske barn, som ofte erstatter /r/ med /l/ (Saaristo-Helin et al., 2011). Videre anvender nordsamiske barn både en prosess hvor /r/ erstattes med /ð/, og motsatt. Som nevnt var det derimot ingen av erstatningene tilknyttet /ð/ som var av de aktive prosessene, men kun med forekomst på ett eller to tilfeller.

### **Fronting av /s/→[θ]**

Når det gjelder prosessen fronting av /s/→[θ], som ble brukt i alle posisjoner, er det både skjelnet mellom frekvens og om det er en fonologisk eller fonetisk prosess relatert til dialektenes foneminventar. Siden /θ/ er et eget fonem i østlige dialekter, vurderes prosessen å være fonologisk hos barn med østlige dialekter, mens den for barn med vestlige dialekter vurderes å være fonetisk. I østlige dialekter ble prosessen brukt av 40% av ti barn, mens den hos barna med vestlig dialekt ble brukt av 15% av tjue barn. Med hensyn av den totale andelen barn betyr dette at flere barn med østlige dialekter brukte prosessen enn de med vestlig dialekt.

Videre fant Bals (2005b) at ved substitusjonsprosesser ble ofte affrikater forenklet. Hun skriver at /tʃ/ ofte ble erstattet med /t/ eller /ts/ i barnerettet tale, hvor konsonanten sto isolert mellom vokaler. I denne studien forenklet ikke barna konsonanten /tʃ/ ved substitusjonsprosesser, men ved assimilasjoner. Derfor kan det tyde på at fireåringer har

undertrykket disse substitusjonsprosessene, med forbehold om at de brukes aktivt av en yngre aldersgruppe. Dette kan også være tilfellet for konsonanten /s/, da hun også fant at plosiver erstattet /s/, i og med at barna i denne studien erstattet /s/ med /θ/. Det kan hende at yngre barn anvender den prosessen hun omtaler, men at barna har undertrykket den. Anvendelse av prosessen fronting av /s/→[θ] samsvarer for øvrig med finske barn, da forskningsfunn har vist at denne prosessen også er blant de siste prosessene som undertrykkes av finske barn (Saaristo-Helin et al., 2011).

### **Klusterreduksjon medialt**

Proessen klusterreduksjon medialt ble brukt både av barn med vestlig og østlige dialekter, men den var kun aktiv blant barna med vestlig dialekt. Barna med østlige dialekter brukte prosessen kun med ett tilfelle, følgelig ikke aktivt. Prosessen ble anvendt av barn med vestlig dialekt med en andel på 30% av tjue barn. Prosessen ble kun brukt i medial posisjon, som prosessbetegnelsen tilsier.

Uoverensstemmelsene av klusterene viser at klusterene forenkles ved utelatelse av et fonem. Klusterene som er i uoverensstemmelse med talenormene er alle med tre segmenter, de fleste har også glidevokaler. Ved klusterreduksjonene /ldʒtʃ/→/dʒtʃ/ og /uhtʃtʃ/→/tʃtʃ/ var det første segment i klusteret som falt bort. De resterende fire klusterene, som er basert på uttale fra vestlig dialekt, har bortfall av en konsonant i midten av klusteret. Disse er /rʔm/→/rəm/, /rəʔm/→/rəm/, /rəʔn/→/rən/ og /ləʔm/→/ləm/. Ved alle de sistnevnte klusterene er det den glottale plosiven som utelates. Selv om det førstnevnte klusteret visuelt antyder at den glottale plosiven erstattes med en glidevokal, er ikke en glidevokal av fonologisk betydning, med andre ikke betydningsskillende. Derfor vurderes det at klusteret forenkles ved utelatelse, i et fonologisk perspektiv.

Utelatelsene kan dermed tyde på å ha sammenheng med at de fleste klusterene i vestlig dialekt har en glottal plosiv /ʔ/ som del av klusteret. Imidlertid trenger ikke den glottale plosiven isolert sett å avgjøre om klusterene produseres korrekt eller ikke. Dette særlig med tanke på at enkelte klustere som inneholder den glottale plosiven ble produsert korrekt av barna. Det er også vanskelig å si noe om denne plosiven isolert sett produseres korrekt, siden den ikke testes isolert, på grunn av at den kun kan oppstå i klustere i nordsamisk (Baal et al., 2012). For øvrig kan det hende at kombinasjonen av språklydene, enten i klusteret eller i hele ordet, gjør klusteret vanskelig å produsere. Dette med utgangspunkt i at språklyder påvirker hverandre i talen og produseres med glidende overganger (Bjerkan & Kristoffersen, 2005). At



klusterene ble redusert trenger derfor ikke nødvendigvis å ha sammenheng med ett enkelt segment i klusteret, men det kan også ha sammenheng kombinasjoner av språklyder.

Om en går bort fra å se klusterene isolert, men heller ut fra ordenes stavelsesstruktur, ser en at klusterene inngår i to stavelser i ordene. Klusterene er i ordene <njuovčča>, <skálžžut>, <suorpmat>, <fierbmi>, <toardna> og <čalbmi>. Ved noen ord er det noe utfordrende å dele ordet i stavelser. Uten å foreta en dyp stavelsesanalyse ved å vise til ulike deler av stavelsene, vil stavelsesdelingen her ta utgangspunkt i Baal et al. (2012) sin stavelsesdeling, blant annet knyttet til behandling av enkelte aspirasjoner og den glottale plosiven som egne segmenter. Siden nordsamisk har hovedtrykk i første stavelse, angitt med tegnet ['], er andre stavelse trykksvak, som angis med tegnet [,]. Transkriberingen er her basert på vestlig dialekt: /'ɲuouh, tʃtʃa/, /'skaal, dʒtʃuht/, /'suorʔ, maht/, /'fierəʔ, mi/, /'toarəʔ, na/ og /'tʃaləʔ, mi/. Stavelsesdelingene antyder at uavhengig av om det er første segment eller et segment i midten av klusteret som utelates ved klusterreduksjonene, er det siste segment eller de siste segmentene i *første* stavelse, som utelates.

Videre kan klusterreduksjonene hos barn med vestlig dialekt sammenlignes med talenormene for klusterene i østlig dialekt. Reduksjonene er nemlig lik talenormene for klustere i østlige dialekter. Dermed kan det også hende at klusterreduksjonene er på bakgrunn av dialektpåvirkninger. Talevariantene kan for eksempel være resultater at av noen i familien eller i omgangskretsen snakker nordsamisk med østlig dialekt, eller om barnet har flyttet mellom ulike steder hvor det tales nordsamisk med østlig dialekt.

Dialektpåvirkninger kan for øvrig også være forklaringen for andre prosesser, som var inaktive i denne studien, hvor talevariantene er lik talenormen i andre områder. Prosessen backing av /ts/ →[tʃ] kan komme fra nordsamiske dialekter på finsk og svensk side, hvor det er en del av talenormen for eksempel å uttale ordet <bohccot> som /pohtʃtʃoht/ (reinsdyr). Høy forekomst av prosessen trillering av /ð/→[r] i ett tilfelle kan dessuten ha sammenheng med at målordet <geadgi>, hvor målfonemet /ð/ undersøkes, kan uttales forskjellig i underordnede nordsamiske dialekter. Noen uttaler nemlig /r/ i stedet for /ð/. Talevariantene kan dermed være på grunnlag av dialektforskjeller eller dialektpåvirkninger, og ikke uttaleavvik som det er analysert som i denne studien.

### 5.3.2 Antall aktive prosesser

McLeod (2017) skriver at anvendelse av fonologiske prosesser minker mest opptil fireårsalderen. Dette kan tyde på å samsvare med funnene i denne studien. Som nevnt

anvendte de nordsamiske barna mellom null og to aktive prosesser hver, blant fire fonologiske og/eller fonetiske prosesser. Nærmere bestemt anvendte barn med vestlig dialekt tre fonologiske og en fonetisk prosess, mens barn med østlige dialekter anvendte fire fonologiske prosesser. McLeod (2017) viser til ulike studier på engelske barn, som viser at barn mellom alderen 4;0 og 5;0 anvendte mellom null og fire prosesser. Frank og Bjerkan (2019) fant at norske barn i alderen 4;6-4;11 brukte fem aktive fonologiske og en aktiv fonetisk prosess.

Gjennomsnittlig anvendte de nordsamiske barna 0,7 aktive prosesser, noe som i praksis betyr at hvert barn brukte færre enn én aktiv prosess. Modusen viste at de fleste barna i utvalget ikke brukte noen aktive prosesser. Medianen viste at barna brukte én prosess, om enhetene splittes i to like store mengder av enheter. Dette er små tall å operere med, som viser at nordsamiske fireåringer generelt anvender få aktive prosesser. På den ene siden kan det bety at talespråket deres er nesten lik voksnes. På den andre siden, om en trekker inn de tilfeldige prosessene som forekom med færre enn tre tilfeller, har barna fremdeles ikke helt stabilisert talespråket sitt. Dette med hensyn av at det er vanlig å uttale ord feil av og til.

### 5.3.3 Inaktive prosesser

Prosessanalysen viste at alle barna anvendte én prosess, minst én gang. Gjennomsnittlig anvendte barna ti prosesser minst én gang. Samtidig viste funnene at ikke alle barna brukte en prosess *aktivt*. Om 10 % av barna bruker en prosess med kun ett tilfelle, og ikke tre tilfeller, vurderes ikke prosessen å være aktiv hos barna (Topbaş & Yavaş, 2006). Det kan være tilfeldig at et barn bruker en prosess kun en gang. Prosessene med ett eller to tilfeller er likevel tatt med, for å vise forekomsten av prosessene for alle fonemene. Dette på grunn av at noen fonemer kun testes i ett eller to ord med testverktøyet, som betyr at enkelte prosesser kun kan forekomme en eller to ganger. I denne studien *kan* disse prosessene være aktive: depalatalisering av /ɲ/→[n], depalatalisering av /ʎ/→[l], gliding av /ʎ/→[j] og backing av /dz/→[dʒ], samt for barn med østlig dialekt prosessen backing av /θ/→[s]. Disse prosessene kan derfor ikke entydig omtales som inaktive i denne studien, da det er mulig at de er aktive uten at testverktøyet som er anvendt i studien kan vise det. Dette kan ytterligere gjøre at resultatene i denne studien ikke er helt fullstendige og valide.

Likeledes viser funnene hvor drastisk antall prosesser minker ved bruk av et kriterium som inkluderer antall tilfeller: fra 24 prosesser med ett tilfelle, til 13 prosesser med to tilfeller og til slutt til kun 4 prosesser med tre tilfeller. I likhet med antall prosesser, minker også andelen barn som anvender prosessene. At barna anvendte så mange prosesser kun en eller to ganger

kan som nevnt være tilfeldig, eller tyde på at talespråket deres ikke er stabilisert ennå. Videre kan det antyde at noen ord er automatisert hos barna, følgende at noen prosesser er gjenværende i enkelte ord, eller at barna holder på å undertrykke prosessene.

### **5.3.4 Statistisk sammenheng mellom variabler**

En statistisk test viste at det var sammenheng mellom bruk av aktive prosesser og kjønn, med andre ord at sammenhengen mellom variablene var statistisk signifikante. I frekvenstabellen vises det at det er flere gutter enn jenter som bruker aktive prosesser. Det betyr at  $H_0$  kan forkastes, følgende at det er grunnlag til å gjøre statistiske generaliseringer til populasjonen om at flere gutter enn jenter anvender aktive prosesser. Dette samsvarer med det (McLeod, 2017) hevder, nemlig at det i studier generelt sett vises at jenter tilegner seg språklydssystemet tidligere enn gutter.

Videre viser funnene at sammenhengen mellom de andre testede variablene ikke var statistisk signifikante. Dette gjaldt variablene bruk av aktive prosesser og aldersgruppene 4;0-4;5 og 4;6-4;11, samt variablene bruk av aktive prosesser og foreldres hovedspråk hjemme. Dermed kan ikke  $H_0$  forkastes ved noen av disse tilfellene. Det betyr følgende at det ikke kan gjøres statistiske generaliseringer til populasjonen om at alder eller foreldres hovedspråk hjemme har sammenheng med hvorvidt barna anvender prosesser aktivt.

At resultatene ikke var signifikante ved alder og bruk av aktive prosesser strider mot det utviklingsmessige perspektivet av at fonologiske prosesser stadig med alderen blir undertrykt. Av de engelske studiene McLeod (2017) presenterer brukte barn ved 4;0 år mellom to og fire prosesser, ved 4;6 år brukte to prosesser og ved alderen 5;0 mellom null og to prosesser. Antallene viser til minking av bruk av prosesser i løpet av ett år. Samtidig viser antallene at noen barn anvender to aktive prosesser gjennomgående mellom aldrene 4;0 og 5;0. Sett ut fra det perspektivet samsvarer funnene i denne studien med funn overfor engelske barn.

Variabelen foreldres hovedspråk hjemme viser til om det hovedsakelig ble brukt andre språk hjemme enn nordsamisk. Forskningsfunn i forbindelse med andre språk har ikke entydig vist at det er sammenheng mellom foreldre hjemmespråk og barns tilegnelse av språklydssystemer. Ulike studier har derimot både vist positive og negative aspekter ved flerspråklighet og tilegnelse av flere språklydssystemer samtidig (Goldstein & Mcleod, 2012). Flere forhold som for eksempel hvor konsekvent de i omgivelsene til barna skiller mellom språkene påvirker hvorvidt barna holder språkene adskilt (Valvatne & Sandvik, 2007).

Dermed kan funnene om at det ikke var sammenheng mellom bruk av aktive prosesser og foreldres hjemmespråk hjemme samsvare med populasjonen.

### 5.3.5 Andre funn

Tre barn hadde andre fonemer enn nordsamiske i talen sin, nemlig /ʒ/ og /ç/, ved ordene <girji>→/kiʒʒi/, <rieban>→/ʒiepan/ og <riššat>→/riççaht/. Selv om /ç/ kan forekomme som en allofon i nordsamisk, eksempelvis i ordet <liiki> /liiçki/ (hud), er det ikke et eget fonem (Bals et al., 2005). Det skal dessuten ikke forekomme som allofon i det ordet barnet uttalte, etter talenormene. Heller ikke /ʒ/ er et eget fonem i nordsamisk. Noen med østlig dialekt kan ved bøyingsformen akkusativ singularis uttale ordet <girjji> som /kiʒʒi/. Det ene barnet som uttalte ordet slik hadde vestlig dialekt, mens det andre hadde østlig dialekt. Dermed er det en mulighet at barnet med østlig dialekt kan ha uttalt ordet bøyd. Dette kan for øvrig også være tilfellet for barna som hadde diftongforenkling, hvor barna uttalte /uo/ som /o/, siden dette er noe som skjer ved bøyning. Dessuten hadde et barn diftongerstatning, hvor /oa/ ble uttalt /uo/, som er vanlig uttale etter østlige talenormer, som eksempelvis kan ha å gjøre med dialektpåvirkninger.

For øvrig kan talevariantene ha sammenheng med at samiske barn ofte er to- eller flerspråklige, følgende at barna uttalte ordene med et annets språks fonologi (Valvatne & Sandvik, 2007). Blant annet engelsk har /ʒ/ som et eget fonem, mens blant annet norsk har /ç/ som et eget fonem. Av den grunn betyr det likevel ikke at barna har fonetisk interferens (Valvatne & Sandvik, 2007; Øzerk, 2016). Dette gjelder særlig når erstatningene ikke oppsto som egne prosesser hos utvalget, men trolig noe tilfeldig. I tillegg kan talevariantene knyttes til barnets sosiale miljø (Goldstein & Mcleod, 2012). For eksempel kan det hende at personer i omgivelsen til barnet blander ulike språk, slik at det blir også blir vanskeligere for barnet å holde språkene adskilt. En forelder kan holde på å lære seg nordsamisk som andrespråk, og har kanskje dermed vansker med å lære seg andrespråkets fonologi, som kan føre til blanding av elementer fra begge språkene (Øzerk, 2016). Følgende kan også barnet blir påvirket av disse blandingene. Utover disse funnene, alt i alt, viste det seg i denne studien at barna generelt sett anvendte få fonemer fra andre språk. Dette antyder at barna har få fonologiske sammenblandinger ved fireårsalderen, til tross for at de fleste er to- eller flerspråklige.

At barna hadde mange assimilasjoner ved ordet <cizážat> kan ha sammenheng med at ordet inneholder tre affrikater, fordelt på tre stavelser. I tillegg har affrikater i denne studien vist seg å være blant de fonemene som tilegnes sent. Barna hadde også ofte bortfall av siste stavelse

ved dette ordet, samt ved det andre trestavellesordet <gatnjalat>. Bortfallet kan ha sammenheng med kombinasjon av språklydene i ordene, siden disse påvirker produksjonen av hele ordet (Bjerkan & Kristoffersen, 2005). En annen mulig forklaring kan sees i forbindelse med stavellesstruktur og trykk. Som Kulju og Savinainen-Makkonen (2008) skriver har finske barn flere forenklinger i trestavellesord, enn en-, to- eller firestavellesord. De beskriver at det kan være på grunn av at finsk har trykk i første stavelse ved en- to og trestavellesord, mens firestavellesord har trykk både i første og tredje stavelse, det vil si annenhver stavelse. Nordsamisk har lik trykksetting i stavelser som det finsk har. I tillegg tyder funnene på at barna hadde bortfall av siste stavelse i trestavellesord, og ikke tostavellesord. Dette antyder at det kan trekkes linjer mellom forenklingmønstrene tilknyttet stavelser og trykk på tvers av disse språkene, i alle fall når det gjelder bortfall av siste stavelse. Det kan likevel ikke bekreftes at dette er tilfellet for nordsamiske barn, da testverktøyet som er anvendt kun undersøker to trestavellesord, og ikke firestavellesord i det hele tatt. Dermed kan det hende at bortfall av siste stavelse er en aktiv prosess hos fireåringene, selv om testverktøyet og følgende denne studien ikke kan vise det.

## 6. Oppsummering

I dette kapitlet besvares problemstillingen og forskningsspørsmålene oppsummert, basert på funnene i studien. Først og fremst tilsier funnene at fireåringene hadde tilegnet seg de fleste konsonantene. Samtlige plosiver, /p, b, p<sup>h</sup>, t, d, t<sup>h</sup>, k, g, k<sup>h</sup>/, var tilegnet, samt nasalene /m, n, ŋ/, frikativene /f, v, h/, approksimanten /j/, laterale approksimanten /l/ og affrikaten /tʃ/. De palatale plosivene /c, ɟ/ anvendte ikke barna i utvalget, disse kan følgende ikke vurderes. De konsonantene som ikke var tilegnet var de fleste frikativene, /θ, ð, s, ʃ/, de fleste affrikatene, /ts, dz, dʒ/, samt en nasal, /ɲ/, en trill /r/ og en lateral approksimant /ʎ/. Sett ut fra artikulasjonssteder er de fremste og bakre lydene tilegnet, mens de ovennevnte lydene er av omkring halvparten av de lydene som produseres omkring midten oralt. Videre antydes det ikke at det er forskjeller mellom stemthet for hvorvidt de er tilegnet eller ikke. Konsonanter som kan forekomme i ulike fonemposisjoner var tilegnede eller ikke tilegnede på tvers av posisjonene. Med hensyn til andel konsonanter som kan forekomme i hver fonemposisjon var det flest tilegnede konsonanter i initial posisjon, deretter final posisjon, og færrest i medial posisjon. Dette kan ha sammenheng med at det i medial posisjon kan forekomme flest konsonanter, deriblant konsonanter som ikke kan forekomme i andre posisjoner. I tillegg kan det forekomme mange geminater og klustere i denne posisjonen.

Samtlige av diftongene og de fleste klusterene var tilegnet hos fireåringene. Alle klusterene i initial posisjon var tilegnet, nemlig /sk, sn, sp, st, ʃl/. I medial posisjon ble det skilt mellom talenormer tilknyttet dialekter. Klusterene som var tilegnet og uttales likt i dialektene var /rəv, uj, urr, uss/, mens de som er basert på østlige dialekter var /rən, rəm, ləm, jn, jəm, rəʔm/ og basert kun på vestlig dialekt /jʔn, jʔm/. Klusterene som ikke var tilegnet var av to som uttales på samme måte i dialektene: /uhtʃʃ, ldʒtʃ/, samt fire klustere kun basert på vestlig dialekt: /rəʔn, rəʔm, ləʔm, rʔm/. Sett bort fra glidevokalen hadde de fleste klusterene som var tilegnet to segmenter (initialt og mediant), mens de fleste som ikke var tilegnet inneholdt tre segmenter (mediant), som kan ha sammenheng med hvorvidt de var tilegnet eller ikke.

PCC var totalt 88,86% hos de tretti fireåringene. PCC var initialt 91,75%, mediant 86,22% og finalt 90,56%. Det betyr at barna produserte flest konsonanter korrekt initialt, deretter finalt, og færrest korrekt mediant. Videre var PCCC totalt 91% hos fireåringene, hvorav det initialt var 96% og mediant 88,92%. Dette reflekterer funnene for tilegnede klustere, nemlig at det initialt produseres flere korrekte klustere enn mediant. Det var også forskjeller knyttet til dialekter ved PCCC i medial posisjon av de klusterene som uttales forskjellig i dialektene.

Barna med vestlig dialekt produserte 80% av disse korrekt, mens de med østlige dialekter 98,36%. Ved en eventuell utredning er det derfor viktig å ta hensyn til dialektforskjeller, særlig når det gjelder klustere medialt. PCD var totalt 97,50% hos barna, som betyr at barna uttalte de fleste diftongene korrekt. Siden diftonger kan forekomme i en posisjon i nordsamisk er det ikke distinktive forhold relatert til fonemposisjoner. Det er likevel uklart hvorvidt disse forholdstallene stemmer overens med andre konsonanter, klustere og diftonger, på bakgrunn antall konsonanter, klustere og diftonger inkludert i testverktøyet, herav særlig klustere.

Fireåringene anvendte mellom null og to prosesser hver, blant fire fonologiske og/eller fonetiske prosesser. Assimilasjon var en fonologisk prosess som ble brukt av 13% av utvalget i initial og medial posisjon. Den fonologiske prosessen frikering av /r/→[ð] ble brukt av 10% av utvalget i alle fonemposisjoner. Prosessen fronting av /s/→[θ] vurderes å være fonologisk hos barn med østlig dialekt og fonetisk hos de med vestlig dialekt, da /θ/ er et eget fonem i østlige dialekter. Prosessen ble brukt i alle fonemposisjoner, 15% av de tjue barna med vestlig dialekt og 40% av de ti barna med østlige dialekter. Prosessen klusterreduksjon medialt var aktiv hos barna med vestlig dialekt, med forekomst hos 30% av tjue barn. Siden enkelte fonemer kun testes i ett eller to ord med testverktøyet *kan* fireåringer anvende flere aktive prosesser enn det denne studien tilsier. Videre viste funnene at sammenhengen mellom variablene bruk av aktive prosesser og alder ikke var statistisk signifikante på 5%-nivå, heller ikke variablene bruk av aktive prosesser og foreldres hovedspråk hjemme. Det betyr at bruk av aktive prosesser ikke kan relateres til aldergruppene 4;0-4;5 eller 4;6-4;11, heller ikke til hvorvidt foreldre kun snakker nordsamisk hjemme eller ikke. I motsetning til disse funnene, var sammenhengen mellom bruk av aktive prosesser og kjønn statistisk signifikante på 5%-nivå, hvor det viste seg at gutter anvendte flere av disse enn jenter.

Det har oppstått flere spørsmålsstillinger i løpet av denne studien som kan være relevante for videre forskning, relatert til nordsamiske barns språklydsutvikling og utredning tilknyttet dette. Disse inkluderer forskning på større utvalg samt på barns språklydsproduksjon i andre og gjerne yngre aldersgrupper, som kan vise hvordan språklydsutviklingen forløper, deriblant i forhold til fonemposisjoner samt typiske og aktive prosesser anvendt blant yngre barn. Den nordsamiske fonemtesten bør revideres til å oppfylle kriteriene for hva en språklydstest bør inneholde, blant annet for å styrke validiteten av testresultatene testen gir. En normering av testverktøyet, samt egen del for prosessanalyse, hadde dessuten vært hensiktsmessig og nødvendig for å kunne utrede barnas språklydsproduksjon mer presist. Dette forutsetter utstrakt forskning på store utvalg knyttet til nordsamiske barns språklydsproduksjon.

## Litteraturhenvisninger

- Ahlsén, E. & Nettelbladt, U. (2008). Språk och språklig kommunikation. I L. Hartelius, U. Nettelbladt & B. Hammarberg (Red.). *Logopedi* (51-67). Studentlitteratur: Lund.
- Baal, B. A. B., Odden, D. & Rice, C. (2012). An analysis of North Saami gradation \*. *Phonology*, 29(2), 165-212. doi: 10.1017/S0952675712000115
- Ball, M. J. & Muller, N. (1997). A Comparison of Two Phonological Profiles: A Tutorial. *Journal of Communication Disorders*, 30(3), 171-204. doi: 10.1016/S0021-9924(96)00061-5
- Bals, B. A. (2002). *The acquisition of grade alternation in the Kautokeino dialect*: University of Tromsø.
- Bals, B. A. (2005a). The acquisition of grade alternation in North Saami. *Nordlyd: Tromsø University Working Papers on Language & Linguistics*, 32(1). doi: 10.7557/12.56
- Bals, B. A. (2005b). "Mánná bojjá láppi" - fuomášumit sámegiela uhcahastimis/unnagielažis. *Sámi dieđalaš áigečála*, 01-2005, 3-18.
- Bals, B. A., Odden, D. & Rice, C. (2005). Topics in North Saami Phonology. doi: <https://pdfs.semanticscholar.org/3022/90e51c2e8dcbbbed267385080b59164fe613.pdf>
- Bankson, N. W., Bernthal, J. E. & Flipsen, P. J. (2017). Assessment: Data Collection. I J. E. Bernthal, N. W. Bankson & P. Flipsen, Jr. (Red.). *Articulation and phonological disorders : speech sound disorders in children* (150-175). Boston: Pearson.
- Befring, E. (1998). *Forskningsmetode og statistikk*. Oslo: Det Norske Samlaget.
- Bernthal, J. E., Bankson, N. W. & Flipsen, P., Jr. (2017). Assessment: Decision Making. I J. E. Bernthal, N. W. Bankson & P. Flipsen, Jr. (Red.). *Articulation and phonological disorders : speech sound disorders in children* (176-200). Boston: Pearson.
- Bibsys. (u.å.). *Oria - søketjeneste*. Hentet fra <http://www.bibsys.no/produkter-tjenester/tjenester/soketjenesten-oria/>
- Bishop, D. V. M., Snowling, M. J., Thompson, P. A. & Greenhalgh, T. (2017). Phase 2 of CATALISE: a multinational and multidisciplinary Delphi consensus study of problems with language development: Terminology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 58(10), 1068-1080. doi: 10.1111/jcpp.12721



- Bjerkan, K. M. (2005). Fonologi. I K. E. Kristoffersen, H. G. Simonsen & A. Sveen (Red.). *Språk: en grunnbok* (198-221). Oslo: Universitetsforlaget.
- Bjerkan, K. M. & Kristoffersen, K. E. (2005). Fonetikk. I K. E. Kristoffersen, H. G. Simonsen & A. Sveen (Red.). *Språk: en grunnbok* (167-197). Oslo: Universitetsforlaget.
- Bringfelt, P. A. & Lindsta, K. (2013). Fonologisk analyse og normaldata. I A. Lohmander, E. Borell, G. Henningson, C. Havstam, I. Lundeborg & C. Persson (Red.). *SVANTE-N : testverktøy for artikulasjons- og nasalitetsvansker : Håndbok* (71-81). Oslo: Cappelen Damm akademisk.
- Dodd, B. (2005). Children with speech disorder: defining the problem. I B. Dodd (Red.), *Differential Diagnosis and Treatment of Children with Speech Disorder* (3-23). London, Philadelphia: Whurr Publishers.
- Dodd, B., Holm, A., Crosbie, S. & Hua, Z. (2005). Children's acquisition of phonology. I B. Dodd (Red.), *Differential Diagnosis and Treatment of Children with Speech Disorder* (24-43). London, Philadelphia: Whurr Publishers.
- Dodd, B., Holm, A., Hua, Z. & Crosbie, S. (2003). Phonological development: a normative study of British Englishspeaking children. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 2003, Vol.17(8), p.617-643, 17(8), 617-643. doi: 10.1080/0269920031000111348
- Endresen, R. T. (2000). Språklydlære: fonetikk og fonologi. I R. T. Endresen, H. G. Simonsen & A. Sveen (Red.). *Innføring i lingvistikk* (207-306). Oslo: Universitetsforlaget.
- Espenakk, U., Hegdal, H., Bredtvet, k. & Språkpakken. (2007). *Språkveilederen*. Oslo: Bredtvet kompetansesenter.
- Forskrift om område for samisk språk. (2005). *Forskrift om forvaltningsområdet for samisk språk (FOR-2005-06-17-657)*. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2005-06-17-657>
- Fox-Boyer, A. & Hansen, M. L. (2017). *POPT: en psykolingvistisk interventionsmetode til barn med udtalevanskeligheter*. København: Dansk Psykologisk Forlag.
- Frank, A. M. (2013). *Barns tidlige lydutvikling*. Trondheim: Norsk logopedlag
- Frank, A. M. & Bjerkan, K. M. (2019). Kartleggingsverktøyet Diffkas og de første normdataene for norske barns fonologiske utvikling. *Norsk tidsskrift for logopedi*, 1/2019, 6-13.

- Gall, M. D., Gall, J. P. & Borg, W. R. (2007). *Educational research : an introduction* (8th ed.). Boston, Mass: Allyn and Bacon.
- Goldstein, B. A. & Mcleod, S. (2012). Typical and Atypical Multilingual Speech Acquisition. I S. McLeod & B. A. Goldstein (Red.). *Multilingual Aspects of Speech Spund Disorders in Children* (84-100). Bristol, Buffalo, Toronto: Multilingual Matters.
- Grenness, T. (2012). *Hvordan kan du vite om noe er sant? : veiviser i forsknings- og utredningsarbeid for studenter, ledere, konsulenter og journalister* (2. utg.). Oslo: Cappelen Damm akademisk.
- Hagtvet, B. E. (2004). *Språkstimulering : tale og skrift i førskolealderen* (2. utg.). Oslo: Cappelen akademisk forl.
- Hjerm, M., Lindgren, S. & Blomgren, E. (2011). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig analyse*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Howard, S. & Lohmander, A. (2011). *Cleft palate speech : assessment and intervention*. Chichester, West Sussex, UK ;,Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell.
- Høigård, A. (2013). *Barns språkutvikling : muntlig og skriftlig* (3. utg.). Oslo: Universitetsforl.
- Ingram, D. (2008). Cross-Linguistic Phonological Acquisition. I M. J. Ball, M. R. Perkins, N. Müller & S. Howard (Red.). *The Handbook of Clinical Linguistics* (626-640). USA, UK, Australia: Blackwell Publishing Ltd.
- Jesus, L. M. T., Lousada, M., Domingues, D., Hall, A. & Tomé, D. (2015). Phonological processes in Portuguese children with speech sound disorders. *Poznan Studies in Contemporary Linguistics*, 51(1), 75-88. doi: 10.1515/psicl-2015-0003
- Johannessen, A., Tufte, P. A. & Kristoffersen, L. (2006). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. Oslo: Abstrakt Forlag.
- Johnson, W. & Reimers, P. (2010). *Patterns in child phonology*. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Kent, R. (2017). Normal Aspects of Articulation. I J. E. Bernthal, N. W. Bankson & P. Flipsen, Jr. (Red.). *Articulation and phonological disorders : speech sound disorders in children* (Eighth edition, 7-48). Boston: Pearson.

- Kristoffersen, K. E. (2005). Hva er språk? I K. E. Kristoffersen, H. G. Simonsen & A. Sveen (Red.). *Språk: en grunnbok* (17-35). Oslo: Universitetsforlaget.
- Kulju, P. & Savinainen-Makkonen, T. (2008). Normal and disordered phonological acquisition in Finnish. I A. Klippi & K. Launonen (Red.). *Research in logopedics: Speech and language therapy in Finland* (35-62). Clevedon: Multilingual Matters Ltd.
- Larsen, A. K. (2017). *En enklere metode : veiledning i samfunnsvitenskapelig forskningsmetode* (2. utg.). Bergen: Fagbokforl.
- Lund, T. (2002). Metodologiske prinsipper og referanserammer. I T. Lund (Red.), *Innføring i forskningsmetodologi* (79-124). Oslo: Unipub.
- Magga, O. H. (1997). Samisk språk. I A. Karker, B. Lindgren & S. Løland (Red.). *Nordens språk*, (137-160). Oslo: Novus.
- Magga, O. H. (2006). *Fonetihka vuodđu*. Sámi allaskuvla.
- McLeod, S. (2017). Speech Sound Acquisition. I J. E. Bernthal, N. W. Bankson & P. Flipsen, Jr. (Red.). *Articulation and phonological disorders : speech sound disorders in children* (Eighth edition, 49-92). Boston: Pearson.
- McLeod, S., Doorn, J. V. & Reed, V. A. (2001). Consonant Cluster Development in Two-year-olds: General Trends and Individual Difference. *Journal of Speech, Language and Hearing Research* 44, 1144-1171.
- Miccio, A. W. & Scarpino, S. E. (2008). Phonological Analysis, Phonological Processes. I M. J. Ball, M. R. Perkins, N. Müller & S. Howard (Red.). *The Handbook of Clinical Linguistics* (412-422). USA, UK, Australia: Blackwell Publishing Ltd.
- Mikalsen, A. D. B., Persen, T. & Wirkola, K. (2009). *Sámegiell fonemateasta: Čálliidlágáduš*.
- Moen, I. (2000). Fonetikk og fonologi. I M. Lind, H. Uri, I. Moen & K. M. Bjerkan (Red.). *Ord som ikke vil : innføring i språkpatologi* (96-132). Oslo Novus forlag.
- Nickel, K. P. (1994). *Samisk grammatikk* (2. utg.). Karasjok: Davvi girji.
- Odden, D. (2013). *Introducing Phonology* (Second Edition). New York: Cambridge University Press.

- Ringdal, K. (2018). *Enhet og mangfold : samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode* (4. utg.). Bergen: Fagbokforl.
- Saaristo-Helin, K., Kunnari, S. & Savinainen-Makkonen, T. (2011). Phonological development in children learning Finnish: A review. *First Language*, 31(3), 342-363. doi: 10.1177/0142723710396793
- Sammallahti, P. (1980). *Jietnadaohppa : fonetihka vuoddoassit. I* (2, 1980). Guovdageaidnu Kautokeino: Sámi instituhtta.
- Sammallahti, P. (1998). *The Saami languages : an introduction*. Kárášjohka: Davvi girji.
- Shriberg, L., Austin, D., Lewis, B., McSweeney, J. & Wilson, D. (1997). The percentage of consonants correct (PCC) metric: Extensions and reliability data. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 40(4), 708-722. doi: 10.1044/jslhr.4004.708
- Sjögreen, L. & Lohmander, A. (2008). Oralmotorik, joller och tidig talutveckling. I L. Hartelius, U. Nettelbladt & B. Hammarberg (Red.). *Logopedi* (95-103). Lund: Studentlitteratur.
- Skaug, I. (2005). *Norsk språklydlære med øvelser : sammenligninger med engelsk, tysk og fransk* (2. utg.). Oslo: Cappelen akademisk forl.
- Slethei, K., Bollingmo, M. & Husby, O. (2017). *Fonetikk for logopeder og audiopedagoger*. Oslo: Universitetsforl.
- Social Science Statistics. (u.å.). *Chi Square Calculator for 2x2*. Hentet 04.04.2019 fra <https://www.socscistatistics.com/tests/chisquare/>
- Stoel-Gammon, C. & Pollock, K. (2009). Vowel Development and Disorders. I M. J. Ball, M. R. Perkins, N. Müller & S. Howard (Red.). *The Handbook of Clinical Linguistics* (525-548). Oxford, UK: Blackwell Publishing Ltd.
- Strömqvist, S. (2008). Barns språkutveckling. I L. Hartelius, U. Nettelbladt & B. Hammarberg (Red.). *Logopedi* (69-83). Lund: Studentlitteratur.
- Svonni, M. (2015). *Davvisámegiella - sánit ja cealkagat : láidehus sámi lingvistihkkii*. Giron Kiruna: Ravda lágáduš.
- Thurén, T., Gjerpe, K. & Gjestland, D. (2009). *Vitenskapsteori for nybegynnere* (2. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.

- Topbaş, S. & Yavaş, M. (2006). Phonological Acquisition and Disorders in Turkish. I Z. Hua & B. Dodd (Red.). *Phonological Development and Disorders in Children : A Multilingual Perspective* (233-261). Clevedon, England: Channel View Publications.
- Valijärvi, R.-L. & Kahn, L. (2017). *North Sámi : an essential grammar*. London, England ;,New York, New York: Routledge.
- Valvatne, H. & Sandvik, M. (2007). *Barn, språk og kultur : språkutvikling fram til sjuårsalderen* ([2. utg.]). Oslo: Cappelen akademisk forl.
- Wenneberg, S. B. (2000). *Sosialkonstruktivisme : positioner, problemer og perspektiver*. Frederiksberg: Samfundslitteratur.
- Westerlund, M. & Landaas, W. (2012). *Språkutvikling i førskolealder* (Bokmålsutg.). Vollen: Tell.
- Øzerk, K. (2016). *Tospråklig oppvekst og læring*. Oslo: Cappelen Damm akademisk.

## Vedlegg

Vedlegg 1	Godkjenning fra NSD	s. 70
Vedlegg 2	Informasjonsskriv til foreldre	s. 72
Vedlegg 3	Samtykkeskjema med spørreskjema	s. 74
Vedlegg 4	Testblankett, samisk fonemtest	s. 76
Vedlegg 5	Svonni sin oversikt over nordsamiske fonemer	s. 79
Vedlegg 6	Internasjonalt fonetisk alfabet (IPA)	s. 80

# NSD NORSK SENTER FOR FORSKNINGSDATA

## NSD sin vurdering

### Prosjekttittel

Språklydproduksjon hos nordsamiske fireåringer.

### Referansenummer

167820

### Registrert

24.10.2018 av Marit Inger Mathisdatter Pulk [REDACTED]

### Behandlingsansvarlig institusjon

Nord universitet / Fakultet for lærerutdanning og kunst- og kulturfag / Logopedi, spesialpedagogikk, tilpasset opplæring

### Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)

Øystein Lund, oystein.lund@uit.no, tlf: 77645621

### Type prosjekt

Studentprosjekt, masterstudium

### Kontaktinformasjon, student

Marit Inger Pulk, [REDACTED]

### Prosjektperiode

05.11.2018 - 01.08.2019

### Status

20.12.2018 - Vurdert

### Vurdering (1)

---

#### 20.12.2018 - Vurdert

Det er vår vurdering at behandlingen vil være i samsvar med personvernlovgivningen, så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet 20.12.2018 med vedlegg, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og NSD. Behandlingen kan starte.

#### MELD ENDRINGER

Dersom behandlingen av personopplysninger endrer seg, kan det være nødvendig å melde dette til NSD ved å oppdatere meldeskjemaet. På våre nettsider informerer vi om hvilke endringer som må meldes. Vent på svar før endringen gjennomføres.

## TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle særlige kategorier av personopplysninger om etnisitet og helseforhold og alminnelige personopplysninger frem til 01.08.2019.

## LOVLIG GRUNNLAG

Prosjektet vil innhente samtykke fra de registrerte til behandlingen av personopplysninger. Vår vurdering er at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 nr. 11 og art. 7, ved at det er en frivillig, spesifikk, informert og utvetydig bekreftelse, som kan dokumenteres, og som den registrerte kan trekke tilbake.

Lovlig grunnlag for behandlingen vil dermed være den registrertes uttrykkelige samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 a), jf. art. 9 nr. 2 bokstav a, jf. personopplysningsloven § 10, jf. § 9 (2).

## PERSONVERNPRINSIPPER

NSD vurderer at den planlagte behandlingen av personopplysninger vil følge prinsippene i personvernforordningen:

- om lovlighet, rettferdighet og åpenhet (art. 5.1 a), ved at de registrerte får tilfredsstillende informasjon om og samtykker til behandlingen
- formålsbegrensning (art. 5.1 b), ved at personopplysninger samles inn for spesifikke, uttrykkelig angitte og berettigede formål, og ikke viderebehandles til nye uforenlige formål
- dataminimering (art. 5.1 c), ved at det kun behandles opplysninger som er adekvate, relevante og nødvendige for formålet med prosjektet
- lagringsbegrensning (art. 5.1 e), ved at personopplysningene ikke lagres lengre enn nødvendig for å oppfylle formålet

## DE REGISTRERTES RETTIGHETER

Så lenge de registrerte kan identifiseres i datamaterialet vil de ha følgende rettigheter: åpenhet (art. 12), informasjon (art. 13), innsyn (art. 15), retting (art. 16), sletting (art. 17), begrensning (art. 18), underretning (art. 19), dataportabilitet (art. 20).

NSD vurderer at informasjonen som de registrerte vil motta oppfyller lovens krav til form og innhold, jf. art. 12.1 og art. 13.

Vi minner om at hvis en registrert tar kontakt om sine rettigheter, har behandlingsansvarlig institusjon plikt til å svare innen en måned.

## FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

NSD legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene i personvernforordningen om riktighet (art. 5.1 d), integritet og konfidensialitet (art. 5.1. f) og sikkerhet (art. 32).

For å forsikre dere om at kravene oppfylles, må prosjektansvarlig følge interne retningslinjer/rådføre seg med behandlingsansvarlig institusjon.

## OPPFØLGING AV PROSJEKTET

NSD vil følge opp ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet.

Lykke til med prosjektet!

Kontaktperson hos NSD: Kajsa Amundsen  
Tlf. Personverntjenester: 55 58 21 17 (tast 1)





02.01.2019

## Davvisámegiela 4-jahkásaččaid jietnadeami guorahallan

Váhnemiidda/ovddasteddjiide geain leat mánát \_\_\_\_\_ mánáidgárddis.

Mun lean logopedastudeanta ja áiggun guorahallat davvisámegiela 4-jahkásaččaid jietnadeami (fonemaid) iežan masterbarggus. Norggas mis lea oalle olu diehtu dárogielat mánáid jietnadeami birra, muhto unnán diehtu sámegiela mánáid jietnadeami birra. Lea dehálaš dutkat vai oažžut eambo dieđu, sáhttit almmustahttit váttisvuodaid ja addit rievttis veahki sámegiela mánáide.

Háliidan iskkat jietnadagaid «sámegiela fonemteastain». Iskkadeamis galgá máná geahččat govaid oahpes dinggain ja dadjat mii/mat govain leat. Ádjána sulli 15 minuvtta čađahit iskkadeami. Iskkadeapmi báddejuvvo vai sáhtán dárkkistit máná jietnadeami maŋŋelaš. Báddejumi sihkun dakkaviđe maŋŋel dan dárkkisteami.

Searvat sáhtta jus dát eavttut ollašuvvet:

- Máná lea njealje jahkásaš áigodagas 16.01.19-28.02.19.
- Mánás lea davvisámegiella vuosttašgiellan (váldogiellan).
- Máná mánáidgárddis lea davvisámegiella váldogiella.
- Mánás ii leat bissevaš heajos gullu, bavssa-guopmeluoddaneapmi eai ge leat diagnosat mat váikkuhit giela ja/dahje hupmama.

Mus lea jávohisgeatnegasvuolta. Dieđut anonymiserejuvvojit. Vurken persovdnadieđuid olámuttoskeahhtá earáide ja sihkun daid ovdal 01.08.19. Dus/dudnos lea riekti oaidnit, oažžut kopijja, sihtat divvut dahje sihkkut persovdnadieđuid du/dudno máná birra. Dieđut meannuduvvojit du/dudno miehtama vuodul. Dus/dudnos lea riekti váidit persovdnasuodjalusáittardeaddjái dahje «Datatilsynet» nammásaš doaimmahussii persovdnadieđuid meannudeami oktavuodas čujuhussii personvernombud@nord.no. Lea eaktodáhtolaš searvat ja don/doai sáhttibeahhti geassádit vaikko goas, ákka haga. Dutkamuš lea dohkkejuvvon dutkanguovddážiš «Norsk senter for forskningsdata AS».

Jus mieđat/miehtabeahhti ahte du/dudno máná searvá, vuolláičále/vuolláičállibeahhti miehtanskovi ja atte/addibeahhti dan mánáidgárdái ovdal 16.01.19. Bođán mánáidgárdái čađahit iskkademiid áigodagas 16.01.19-28.02.19. Váldde/váldi áinnas oktavuoda muinna jus leat gažaldagat.

Háliidan ovdagihitii giitit veahki ovddas!

Dearvvuodaiguin

Marit Inger Pulk  
Logopedastudeanta  
Guovdageaidnu  
Tlf.: [REDACTED]



02.01.2019

## En undersøkelse av nordsamiske 4-åringers uttale

Til foreldre/foresatte med barn i \_\_\_\_\_ barnehage.

Jeg er logopedstudent og vil undersøke nordsamiske 4-åringers uttale (språklyder) i mitt masterprosjekt. I Norge vet vi noe om norske barns uttale, men lite om samiske barns uttale. Forskning er viktig for å få mer kunnskap, kunne avdekke vansker og gi riktig hjelp til samiske barn.

Jeg vil undersøke språklydene med «fonemtest på samisk». Testen går ut på at barnet ser ulike bilder av kjente gjenstander og benevner gjenstandene. Det tar omkring 15 minutter å gjennomføre testen. Det vil tas opptak for senere å kontrollere hvordan barnet uttalte ordene. Lydopptaket vil bli slettet etter den kontrolleringen.

For å kunne delta må følgende kriterier være oppfylt:

- Barnet er fire år gammelt i tidsperioden 16.01.19-28.02.19.
- Barnet har nordsamisk som førstespråk (hovedspråk).
- Barnehagen som barnet går i har nordsamisk som hovedspråk.
- Barnet har ikke varig nedsatt hørsel, leppe-kjeve-ganespalte eller diagnoser som påvirker språk og/eller tale.

Jeg har taushetsplikt. All informasjon blir anonymisert. Personopplysninger oppbevares utilgjengelig for andre og slettes innen 01.08.19. Du/dere har rett til å få innsyn i, utlevert kopi av, få rettet eller slettet personopplysninger om deres eget barn. Opplysningene blir behandlet basert på ditt samtykke. Du/dere har rett til å sende klage til personvernombudet eller Datatilsynet om behandlingen av personlysningene til personvernombud@nord.no. Det er frivillig å delta og du/dere kan trekke deg/dere når som helst uten begrunnelse. Prosjektet er godkjent av Norsk senter for forskningsdata AS.

Dersom du/dere samtykker til at barnet ditt/deres deltar, vennligst underskriv samtykkeskjemaet og gi den til barnehagen innen 16.01.19. Jeg kommer til barnehagen for testing i perioden 16.01.19-28.02.19. Ta gjerne kontakt med meg ved spørsmål.

Jeg vil på forhånd takke for hjelpa!

Med vennlig hilsen

Marit Inger Pulk  
Logopedstudent  
Kautokeino  
Tlf.: [REDACTED]

**Miehtanskovvi**

Mun/moai lean/letne ožžon dieđuid masterdutkanosa birra ja mieđan/mihte ahte mu/munno mánná searvá oktii čađaheamis sámegeiel fonemteasta.

Máná namma: \_\_\_\_\_

Sohkabealli: \_\_\_\_\_

Riegádandáhton: \_\_\_\_\_

---

Dáhton                      Váhnemiid/ovddasteddjiid vuolláičála

*Lean giitevaš jus russet/russebeahhti:*

Váhnemiid/ovddasteddjiid birra:  Goappašagain lea davvisámegeiella váldogiellan ruovttus.

Nuppis lea eará váldogiella go davvisámegeiella ruovttus.

Goappašagain lea eará váldogiella go davvisámegeiella ruovttus.

Leago mánás leamaš heajos gullu áigodagain?     Juo     li

Leago mánná ožžon logopedalaš ja/dahje erenoamášpedagogalaš veahki giela ja/dahje hupmama ektui?     Juo     li



### Samtykkeskjema

Jeg/vi har mottatt informasjon om masterprosjektet og samtykker til at mitt/vårt barn deltar i en gjennomføring av fonemtest på samisk.

Barnets navn: \_\_\_\_\_

Kjønn: \_\_\_\_\_

Fødselsdato: \_\_\_\_\_

---

Dato                      Signatur foreldre/foresatte

*Jeg er takknemlig om du/dere krysser av:*

Om foreldre/foresatte:  Begge har nordsamisk som hovedspråk hjemme.

En av dem har et annet hovedspråk enn nordsamisk hjemme.

Begge har andre hovedspråk enn nordsamisk hjemme.

Har barnet hatt periodevis nedsatt hørsel?  Ja  Nei

Har barnet fått hjelp av logoped eller spesialpedagog for språk og/eller tale?  Ja  Nei

### Geahččalandokumeanta

KLUSIILLAT	Nr	Ulbmilsátni	Fon	á	g	l	Mánna dadjá	Mearkkašumit
	1	beavdi	b					
	2	rieban						
	3	soabbi						
	4	peanna	p					
	5	soappit						
	6	lámpá						
	7	báhppa	d					
	8	dolla						
	9	báddi						
	10	beavdi	t					
	11	girdi						
	12	tráktor						
	13	lottit						
	14	gákti						
	15	háhtta						
	16	dorte						

12

KLUSIILLAT	Nr	Ulbmilsátni	Fon	á	g	l	Mánna dadjá	Mearkkašumit
	17	girji	g					
	18	vuogga						
	19	bealgi	di					
	20	áddjá						
	21	kámela	k					
	22	gáhkku						
	23	vuokkat						
24	gákti	m						
25	mánnu							
26	njoammil							
27	lámpá	n						
28	niibi							
29	mánnu							
30	rieban							
31	toardna	ŋ						
32	seanŋa							
33	joŋat							

13

	Nr	Ulbmilsátni	Fon	á	g	l	Mánna dadjá	Mearkkašumit
FRIKATIIVVAT	34	njunni	nj					
	35	gatnjalat						
	36	váibmu						
	37	arvi						
	38	beavdi	v					
	39	čoavji						
	40	beaivvás						
	41	fáhcat	f					
	42	gáffal						
	43	geađgi						
	44	rudat	d					
	45	oađdá						
	46	gotka	t					
	47	ruođtá						
	48	seanga						
	49	beassi (lotte-)	s					
	50	fanas						

14

	Nr	Ulbmilsátni	Fon	á	g	l	Mánna dadjá	Mearkkašumit
FRIKATIIVVAT	51	šaldi						
	52	niššat	š					
	53	beaivváš						
	54	ákšu						
	55	juolgi						
	56	niibi	j					
	57	girji						
	58	heasta	h					
	59	seahkka						
LATERÁLAT	60	lottit						
	61	boallu	l					
	62	balva						
	63	gáffal						
	64	bealji	lj					
TREMULÁNTTAT	65	rieban						
	66	oarri	r					
	67	guoppar						

15

AFRIKÁHTAT	Nr	Ulbmilsátni	Fon	á	g	l	Mánna dadjá	Mearkkašumit
	68	gazza	z					
	69	boazu						
	70	cizážat						
	71	gaccat	c					
	72	bohccot						
	73	čurot	č					
	74	báhčči/báhčá						
	75	guovža	ž					
	76	čuožžu						
DIFTONGGAT	77	beavddit	ea					
	78	bealgi						
	79	rieban	ie					
	80	čoarvi	oa					
	81	boalut						
	82	juolggit	uo					
	83	guolli						

16

KLUSTERAT	Nr	Ulbmilsátni	Fon	a	g	l	Mánna dadjá	Mearkkašumit
	84	skierat/skárrit	sk					
	85	snihkár	sn					
	86	spiidni	sp					
	87	stuollu	st					
	88	šloahtta	šl					
	89	njuovčča	vcč					
	90	skálžžut	lžž					
	91	buvssat	vss					
	92	fierbmi	rbm					
	93	suorpmat	rpm					
	94	toardna	rdn					
	95	čalbmi	lbm					
	96	spiidni	idn					
97	váibmu	ibm						
98	čoarvi	rv						
99	čoaŋgi	vj						
100	čeavrris	vrr						

17

Kilde: Mikalsen, A. D. B., Persen, T. & Wirkola, K. (2009). *Sámegiell fonemteasta*. Čálliidlágádus.

	Bilabiála		Labio-dentála		Dentála ja alveolára		Palatála		Velára		Laryngála	
	č	čh	č	čh	č	čh	č	čh	č	čh	č	čh
Klusiillat	b	p			d	t	d'	t'	g	k		
Affrikáhtat					dz	ts	dž	tš				
Frikatiivvat			v	f	đ	ɟ	j					h
Sibilánttat						s		š				
Laterálat					l		l'					
Nasálat	m				n		n'		ŋ			
Tremulánta					r							

Kilde: Svonni, M. (2015). *Davvisámegiella - sánit ja cealkagat : láidehus sámii lingvistihkkii*. Giron/Kiruna: Ravda lágádus. (s. 30).



THE INTERNATIONAL PHONETIC ALPHABET (revised to 2018)

CONSONANTS (PULMONIC) © 2018 IPA

	Bilabial	Labiodental	Dental	Alveolar	Postalveolar	Retroflex	Palatal	Velar	Uvular	Pharyngeal	Glottal
Plosive	p b			t d		ʈ ɖ	c ɟ	k ɡ	q ɢ		ʔ
Nasal	m	ɱ		n		ɳ	ɲ	ŋ	ɴ		
Trill				r					ʀ		
Tap or Flap		ⱱ		ɾ		ɽ					
Fricative	ɸ β	f v	θ ð	s z	ʃ ʒ	ʂ ʐ	ç ʝ	x ɣ	χ ʁ	ħ ʕ	h ɦ
Lateral fricative				ɬ ɮ							
Approximant		ʋ		ɹ		ɻ	j	ɰ			
Lateral approximant				l		ɭ	ʎ	ʟ			

Symbols to the right in a cell are voiced, to the left are voiceless. Shaded areas denote articulations judged impossible.

CONSONANTS (NON-PULMONIC)

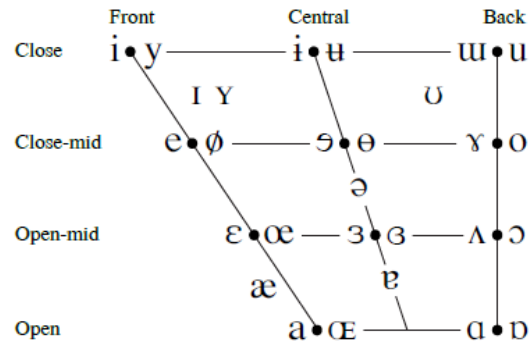
Clicks	Voiced implosives	Ejectives
◌ ɸ Bilabial	ɓ Bilabial	ʼ Examples:
◌ ǀ Dental	ɗ Dental/alveolar	pʼ Bilabial
◌ ǃ (Post)alveolar	ɟ Palatal	tʼ Dental/alveolar
◌ ǂ Palatoalveolar	ɠ Velar	kʼ Velar
◌ ǁ Alveolar lateral	ɠ Uvular	sʼ Alveolar fricative

OTHER SYMBOLS

- ʍ Voiceless labial-velar fricative
- ɥ Voiced labial-velar approximant
- ɥ Voiceless labial-palatal approximant
- ħ Voiceless epiglottal fricative
- ʕ Voiced epiglottal fricative
- ʔ Epiglottal plosive
- ɕ ʑ Alveolo-palatal fricatives
- ɻ Voiced alveolar lateral flap
- ɥ Simultaneous ʃ and x
- Affricates and double articulations can be represented by two symbols joined by a tie bar if necessary.

ts kp

VOWELS



Where symbols appear in pairs, the one to the right represents a rounded vowel.

SUPRASEGMENTALS

- ˈ Primary stress
- ˌ Secondary stress
- ː Long
- ˑ Half-long
- ◌̥ Extra-short
- ◌̆ Minor (foot) group
- ◌̇ Major (intonation) group
- ◌̈ Syllable break
- ◌̉ Linking (absence of a break)

TONES AND WORD ACCENTS

- | LEVEL             | CONTOUR           |
|-------------------|-------------------|
| é or ˥ Extra high | ě or ˨ Rising     |
| é High            | ê \ Falling       |
| ē Mid             | ẽ ˩ High rising   |
| è Low             | ė ˨ Low rising    |
| è̇ Extra low      | ẽ˩ Rising-falling |
| ↓ Downstep        | ↗ Global rise     |
| ↑ Upstep          | ↘ Global fall     |

DIACRITICS Some diacritics may be placed above a symbol with a descender, e.g. ṇ̇

◌̥ Voiceless	ṇ̇ ḍ̣	◌̤ Breathy voiced	ḅ̤ ḁ̤	◌̦ Dental	ṭ̦ ḍ̦
◌̣ Voiced	ṣ̣ ṭ̣	◌̨ Creaky voiced	ḅ̨ ą̥	◌̧ Apical	ţ̣ ḑ̣
◌̨ Aspirated	ṭ̨ ḍ̨	◌̣ Linguolabial	ṭ̣ ḍ̣	◌̩ Laminal	ṭ̩ ḍ̩
◌̤ More rounded	ṱ̤	◌̥ Labialized	ṭ̥ᵂ ḍ̥ᵂ	◌̃ Nasalized	ẽ̃
◌̣ Less rounded	ṱ̣	◌̣ Palatalized	ṭ̣ᵅ ḍ̣ᵅ	◌̣ Nasal release	ḍ̣ⁿ
◌̣ Advanced	ṱ̣	◌̣ Velarized	ṭ̣ˠ ḍ̣ˠ	◌̣ Lateral release	ḍ̣ˡ
◌̣ Retracted	ṱ̣	◌̣ Pharyngealized	ṭ̣ˤ ḍ̣ˤ	◌̣ No audible release	ḍ̣̚
◌̣ Centralized	ẹ̃	◌̣ Velarized or pharyngealized	ṭ̣ˤ		
◌̣ Mid-centralized	ẹ̃	◌̣ Raised	ḛ̣ (ṭ̣ = voiced alveolar fricative)		
◌̣ Syllabic	ṇ̇	◌̣ Lowered	ḛ̣ (ḅ̣ = voiced bilabial approximant)		
◌̣ Non-syllabic	ḛ̣	◌̣ Advanced Tongue Root	ḛ̣		
◌̣ Rhoticity	ḛ̣ ɹ̣	◌̣ Retracted Tongue Root	ḛ̣		

Kilde: International Phonetic Association. (2018). *The International Phonetic Alphabet (revised to 2018)*. Hentet fra [https://linguistics.ucla.edu/people/keating/IPA/IPA\\_Kiel\\_2018\\_full.pdf](https://linguistics.ucla.edu/people/keating/IPA/IPA_Kiel_2018_full.pdf)