NUTRIMON – ODHAD PŘÍVODU MINERÁLNÍCH LÁTEK U DĚTÍ V ČR

Marcela Dofková, Jitka Blahová, Jana Řeháková, Jana Hornová, Miroslava Krbůšková, Irena Řehůřková, Jiří Ruprich

Státní zdravotní ústav, Centrum zdraví, výživy a potravin

Palackého 3a, 612 42 Brno

24. konference Zdraví a životního prostředí, Praha, 1. – 2. října 2019

Tato práce je podpořena MZ ČR – RVO (Státní zdravotní ústav – SZÚ, 75010330)

NUTRIMON

- Dílčí projekt, který navazuje na subsystém IV. MZSO: Zdravotní důsledky zátěže lidského organismu cizorodými látkami z potravinových řetězců, **dietární expozice.**
- Hlavní cíl – posoudit adekvátnost přívodu vybraných minerálních látek v různých skupinách populace ČR.
- Příspěvek je zaměřen na přívod vápníku, hořčíku, sodíku, draslíku a železa u dětí do 15 let věku.
  - populační skupiny: děti 4-6 let, děti 7-10 let,
    dívky 11-14 let, chlapci 11-14 let.

Metodika

- Data o spotřebě potravin

  (SISP04, 2590 respondentů ve věku 4 – 90 let)

- Data o obsahu ML v potravinách

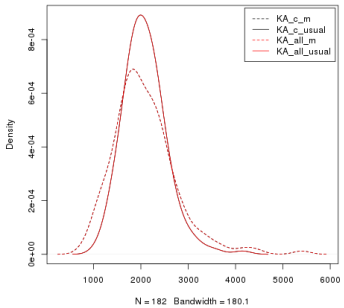
  (Monitoring 2016 – 2017, 143 kompozitních vzorků)

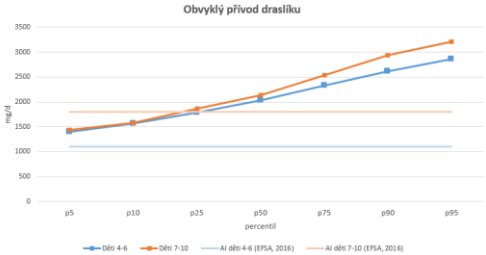
- Výpočet obvyklého přívodu („usual intake“)

  (Statistická aplikace MSM)

- Srovnání s dostupnými VDD

  (AR, AI – EFSA; EAR, CDRR/UL – IOM; WHO)





Data o spotřebě potravin (SISP04)

- Realizace v letech 2003-2004.
- Reprezentativní vzorek populace – 2590 osob ve věku 4-90 let.
- Metoda – opakovaný 24h recall ve dvou na sobě nezávislých dnech.
- Sběr dat v průběhu celého roku – vyloučení vlivu sezónnosti.

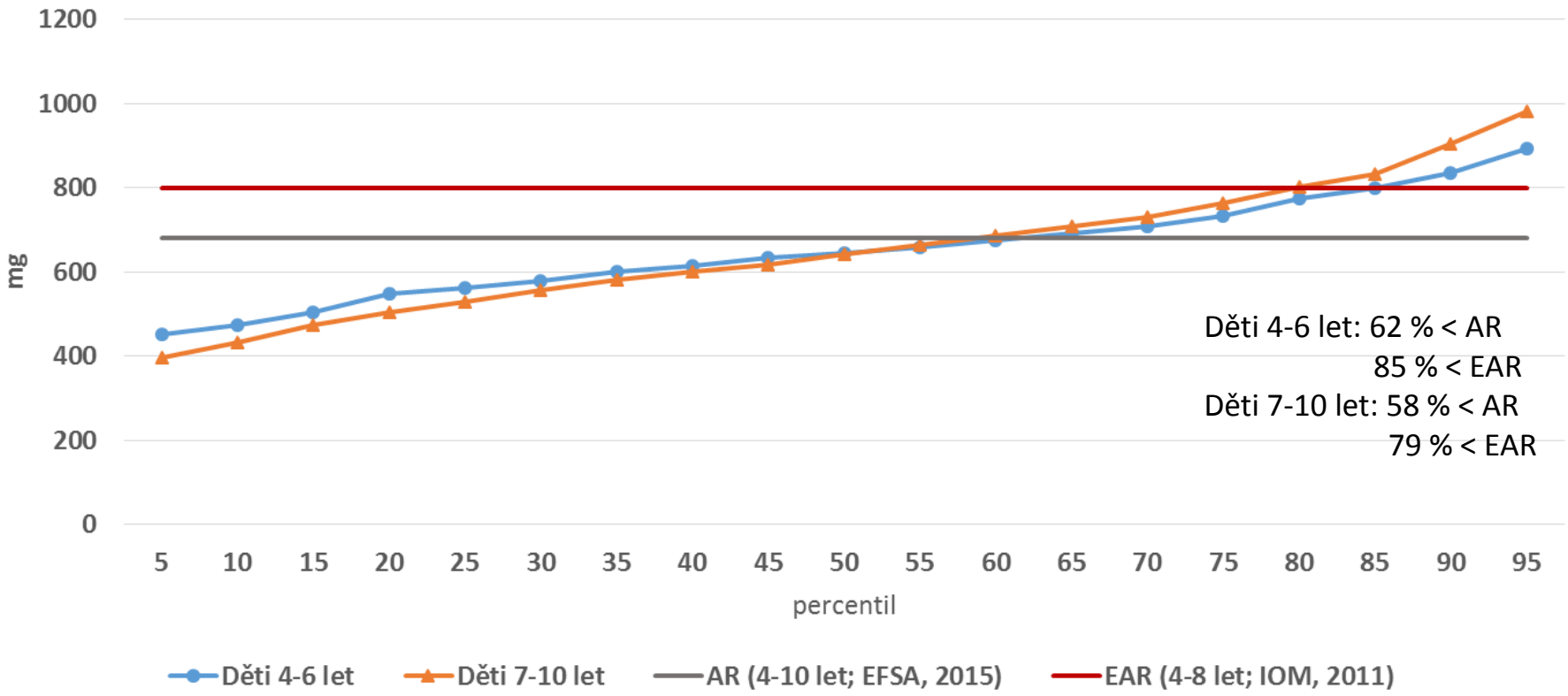
Data o obsahu ML v potravinách

- Výsledky ze subsystému IV. MZSO z období 2016-2017.
- Vzorky potravin byly pořízeny v tržní síti ČR.
  - Vybrané druhy potravin reprezentovaly přes 95 % hmotnosti diety.
- Potraviny byly standardně kulinárně upraveny, zkombinovány do 143 kompozitních vzorků a analyzovány metodou ICP-MS na obsah vybraných chemických látek.
  - **Ca**, **Mg**, P, **Fe**, Zn, **Na**, **K**, Se, I, Cu, Cr, Mn, Mo, Ni.

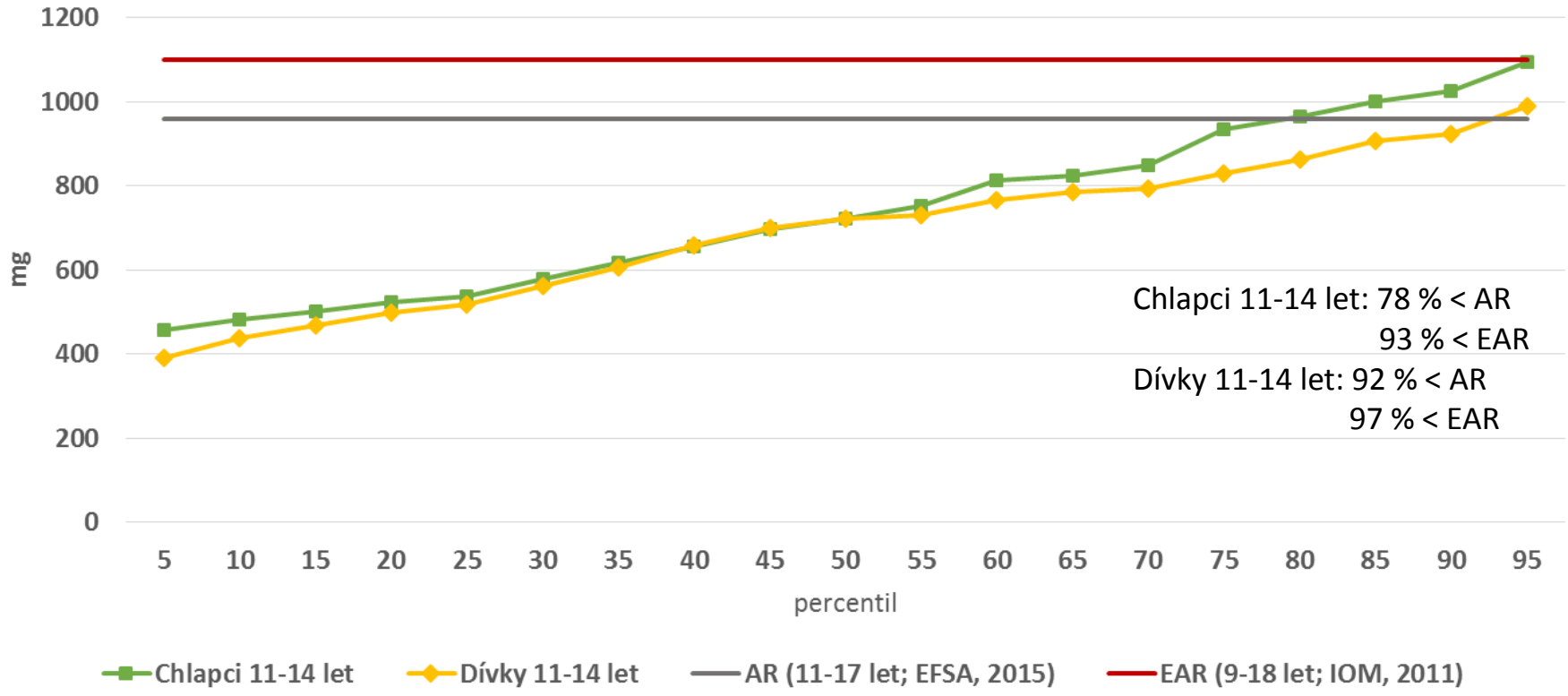
Výpočet obvyklého přívodu a srovnání s VDD

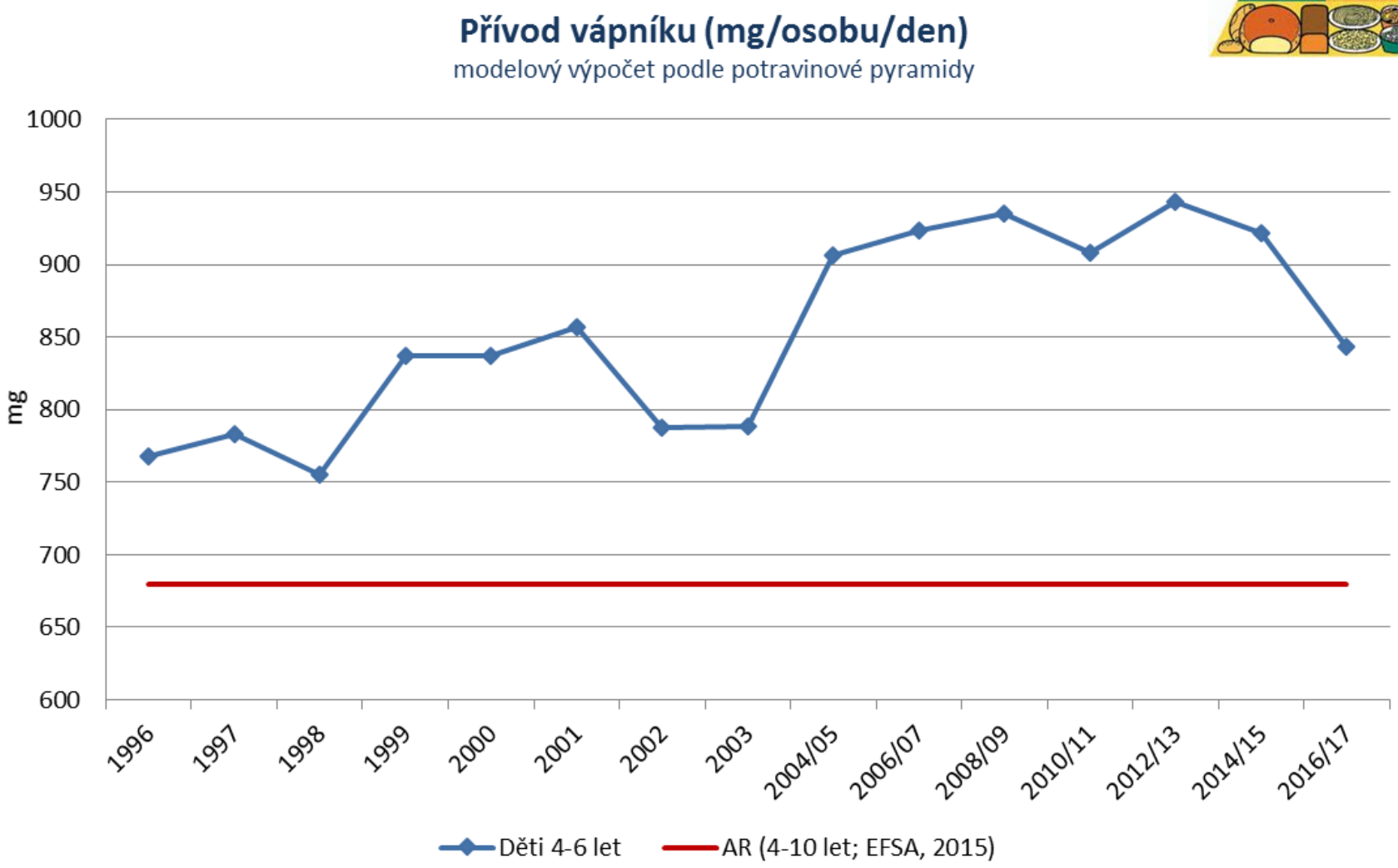
- Kombinací spotřebních a koncentračních dat a za použití statistické aplikace MSM (Multiple Source Method) byl zjištěn obvyklý přívod ML v jednotlivých populačních skupinách.
  - Obvyklý přívod („usual intake“): teoretická hodnota odhadovaného přívodu dané ML při její dlouhodobé každodenní expozici stravou.
- Pro porovnání byly nejčastěji využity evropské a americké referenční hodnoty určené pro hodnocení populačních skupin.
  - AR/AI (Average Requirement/Adequate Intake; EFSA, 2013 – 2016),
  - EAR/UL/CDRR (Estimated Average Requirement/Tolerable Upper Intake Level/Chronic Disease Risk Reduction Intake; IOM, NASEM, 1997 – 2019),
  - doporučení WHO (Recommendation; WHO, 2012).

Obvyklý přívod vápníku u dětí 4-10 let (mg/d)

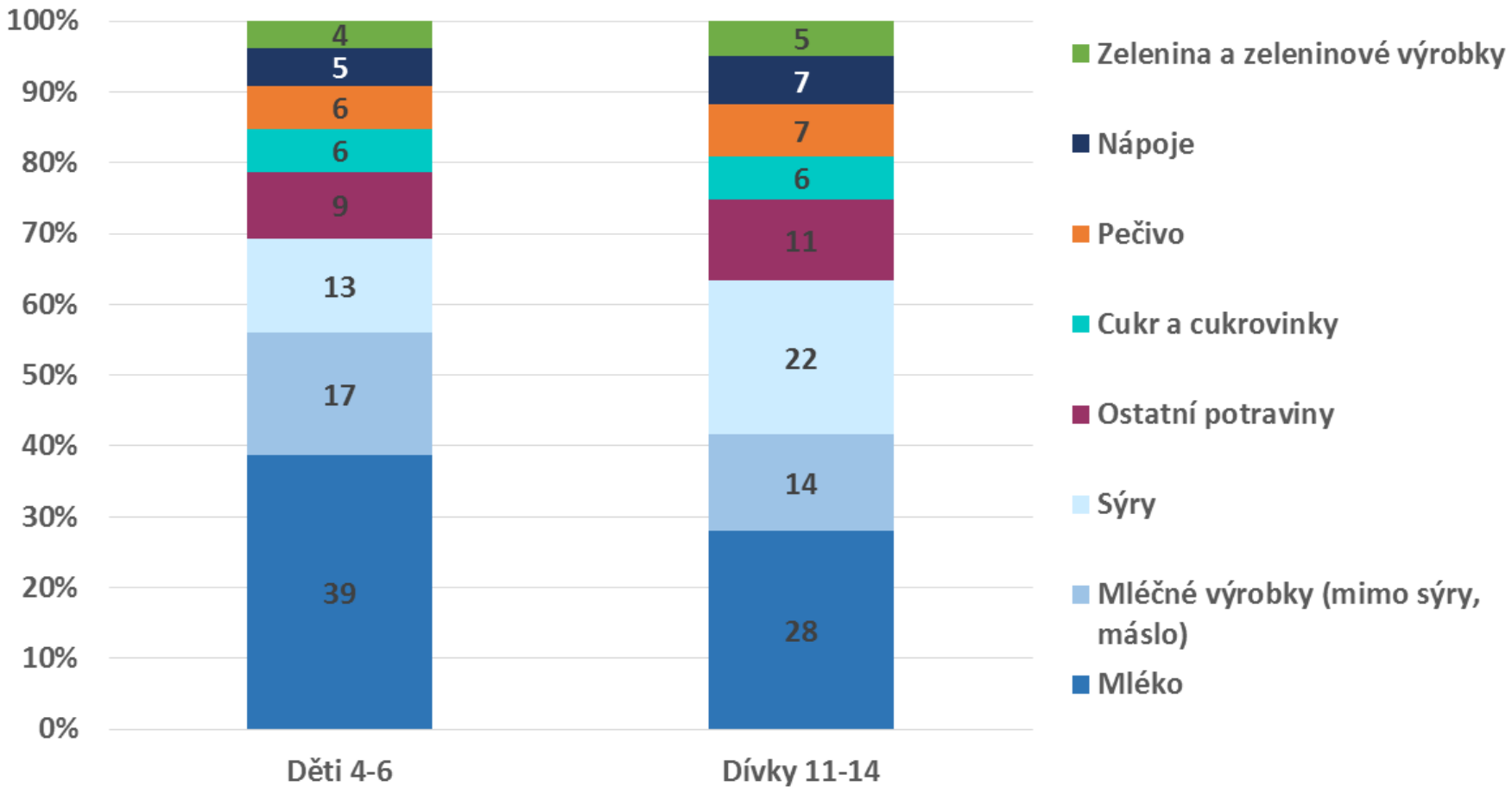


Obvyklý přívod vápníku u dětí 11-14 let (mg/d)

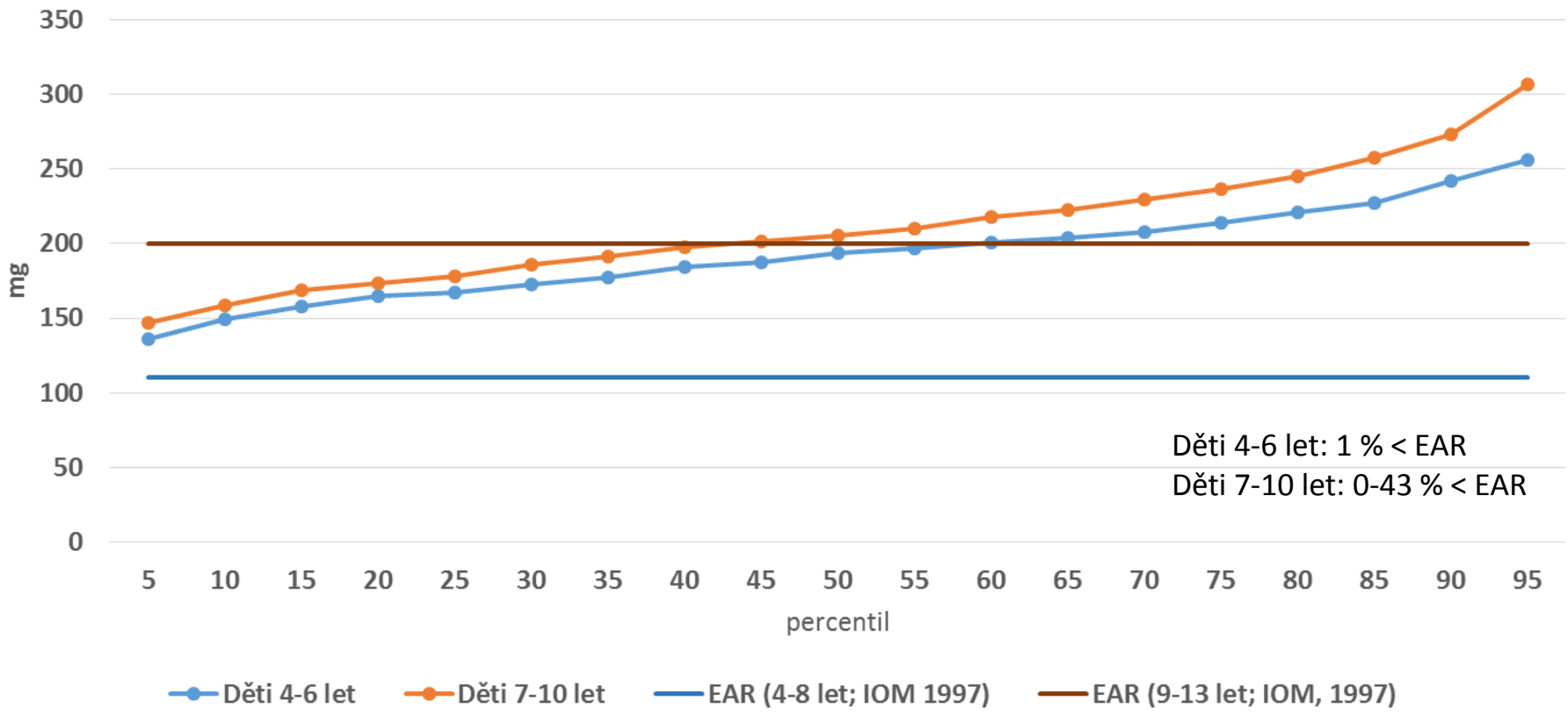



Přívod vápníku (mg/osobu/den)
modelový výpočet podle potravinové pyramidy
mg
1000
950
900
850
800
750
700
650
600
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004/05
2006/07
2008/09
2010/11
2012/13
2014/15
2016/17
Děti 4-6 let
AR (4-10 let; EFSA, 2015)

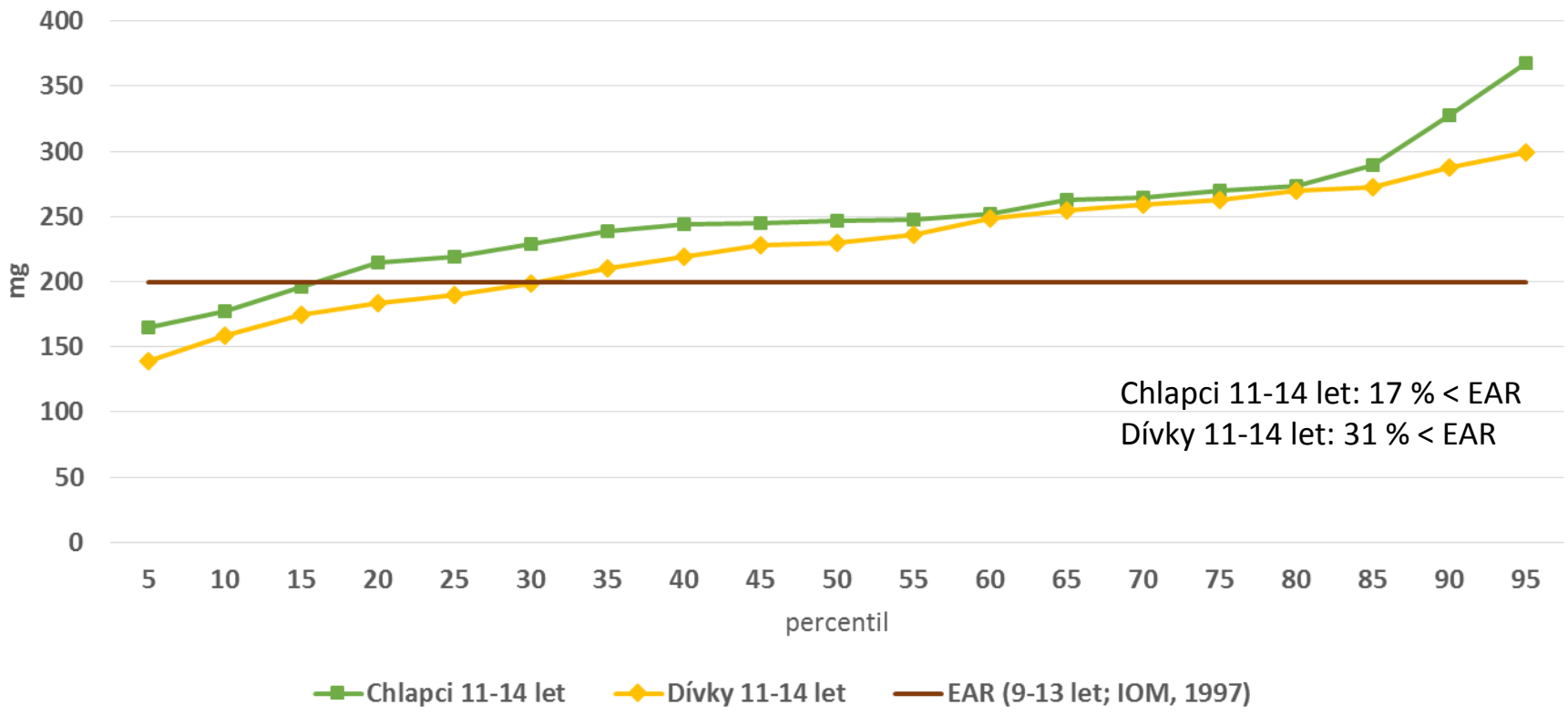
Podíl potravinových skupin na přívodu Ca



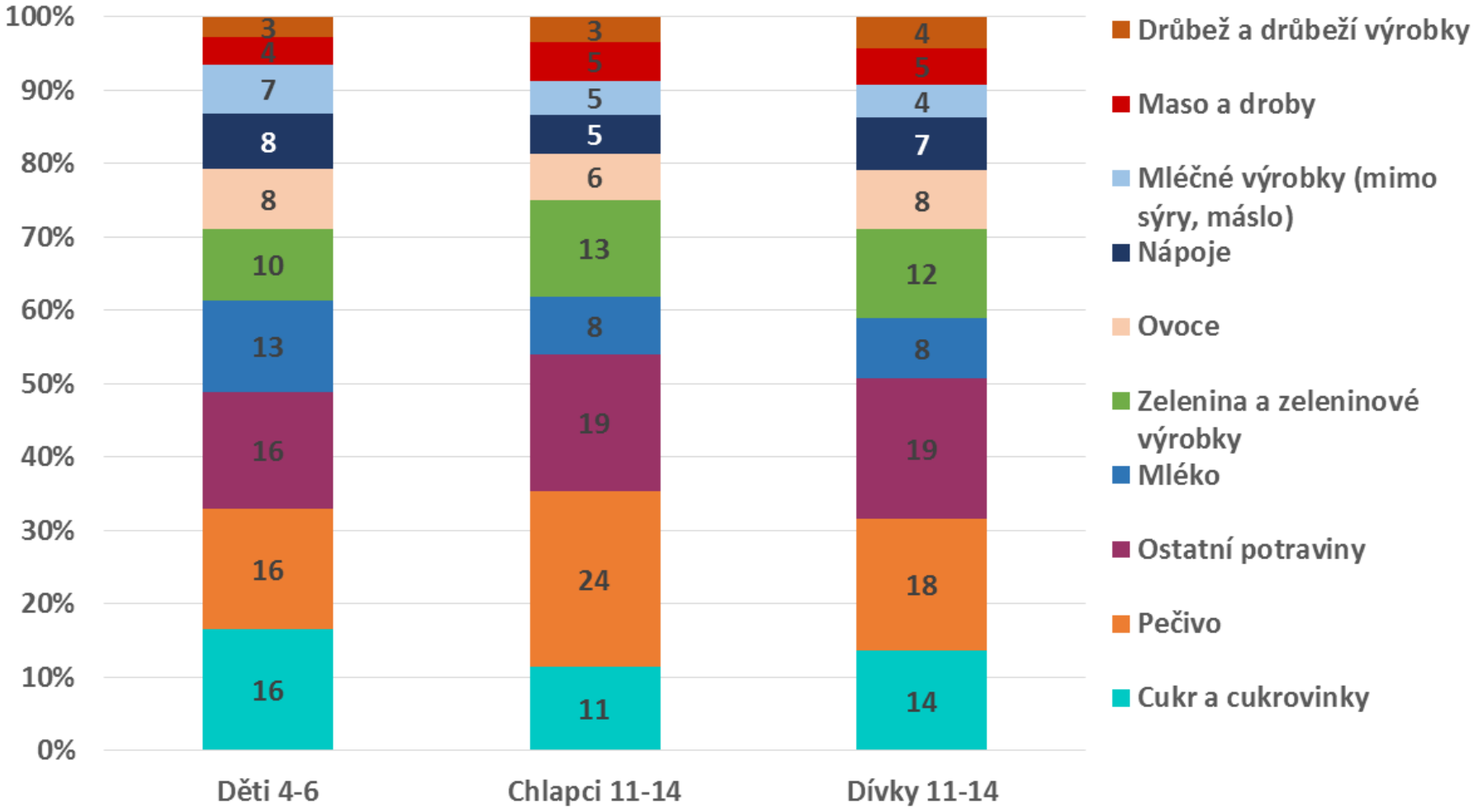
Obvyklý přívod hořčíku u dětí 4-10 let (mg/d)

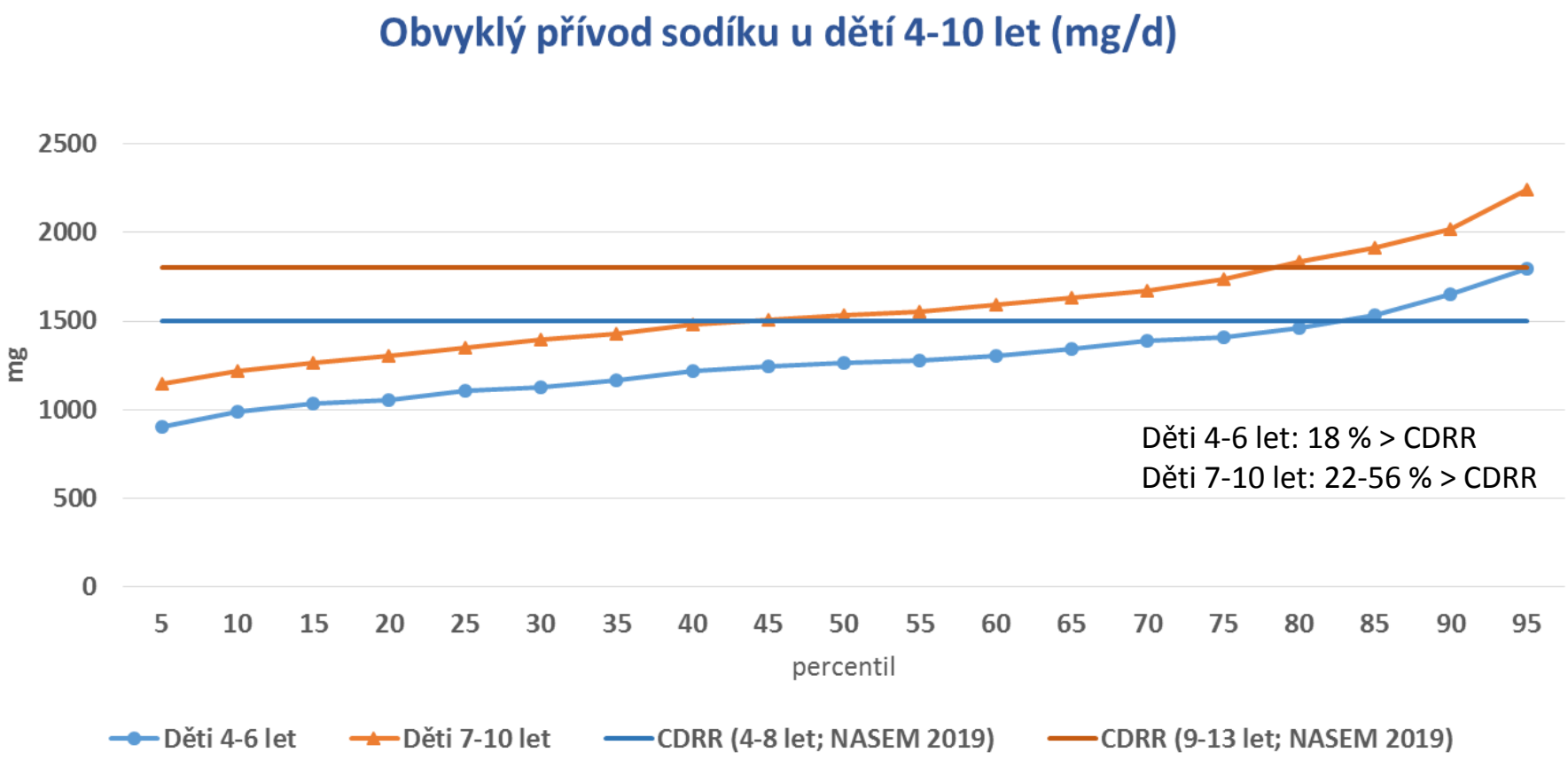


Obvyklý přívod hořčíku u dětí 11-14 let (mg/d)

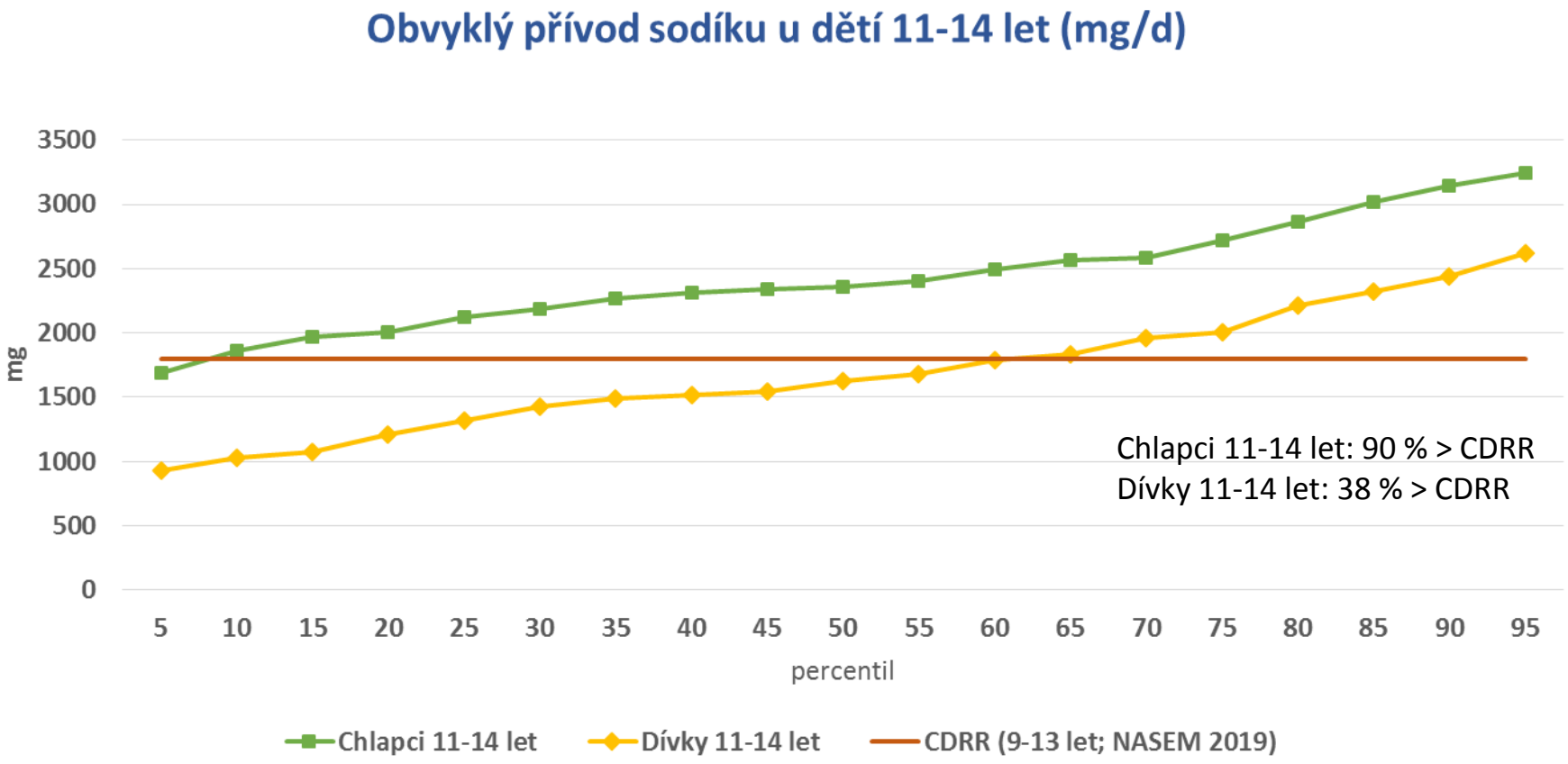


Podíl potravinových skupin na přívodu Mg



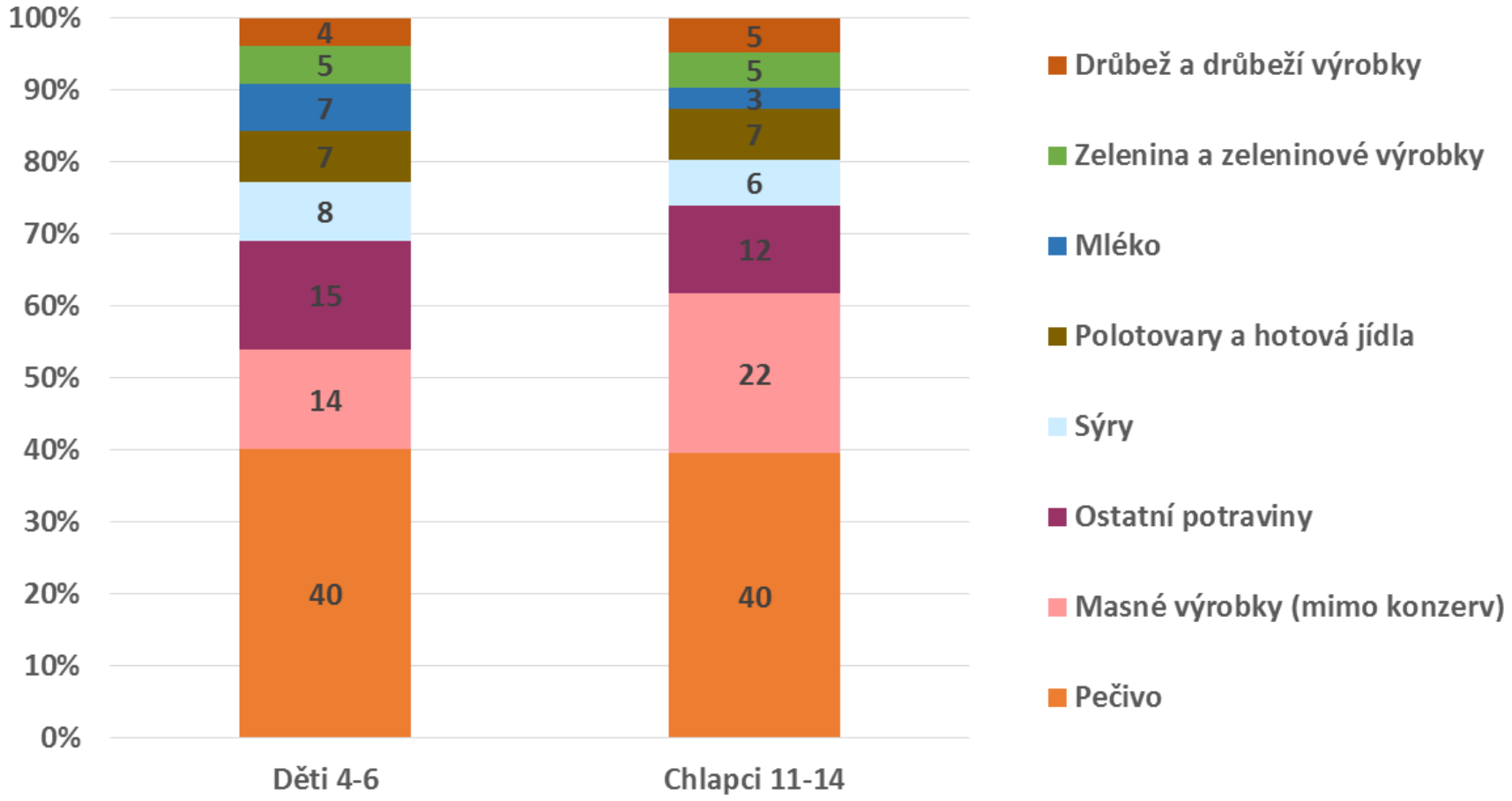


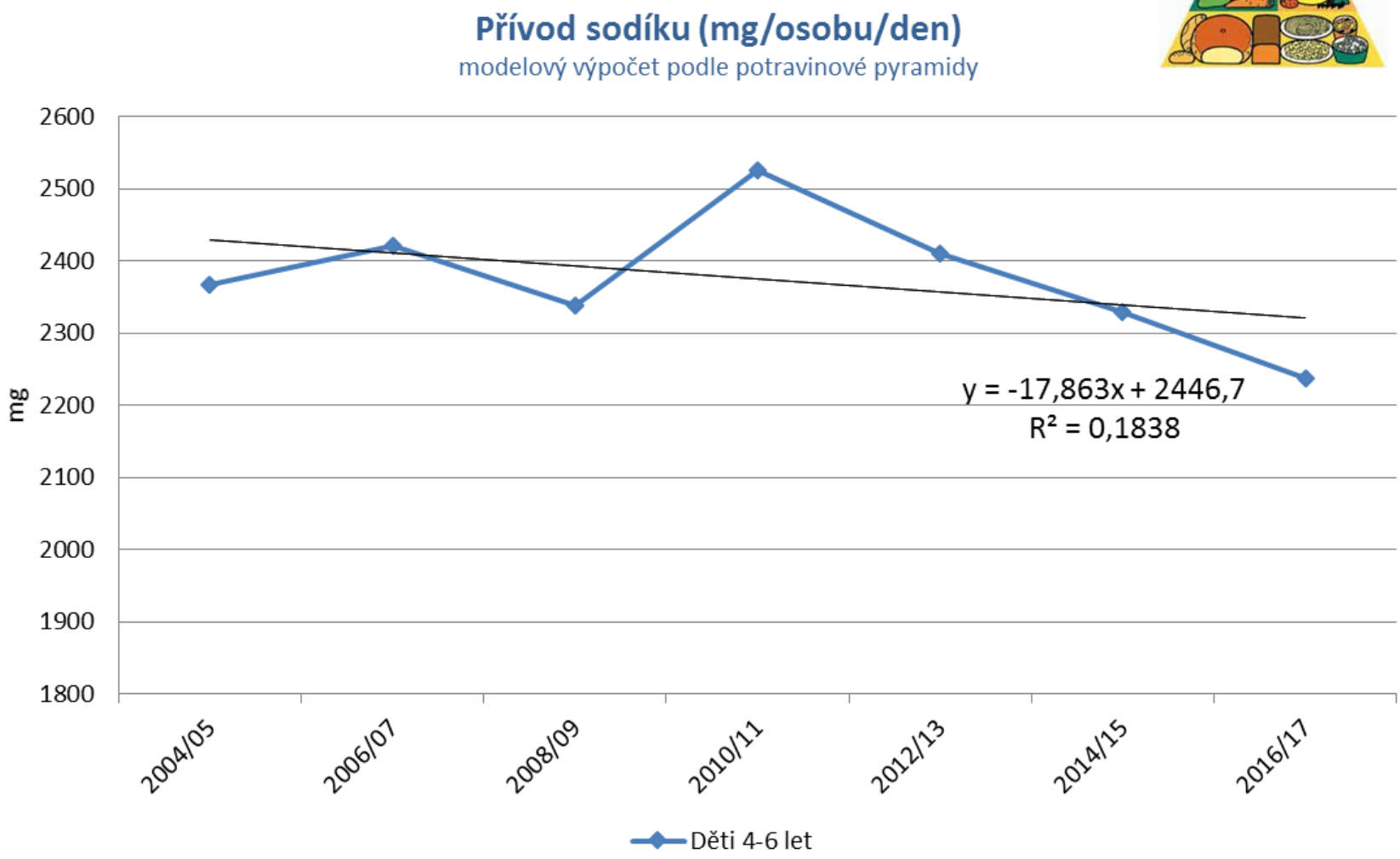
- Výsledné hodnoty nezahrnují přívod Na ze soli použité při kulinární úpravě pokrmů.

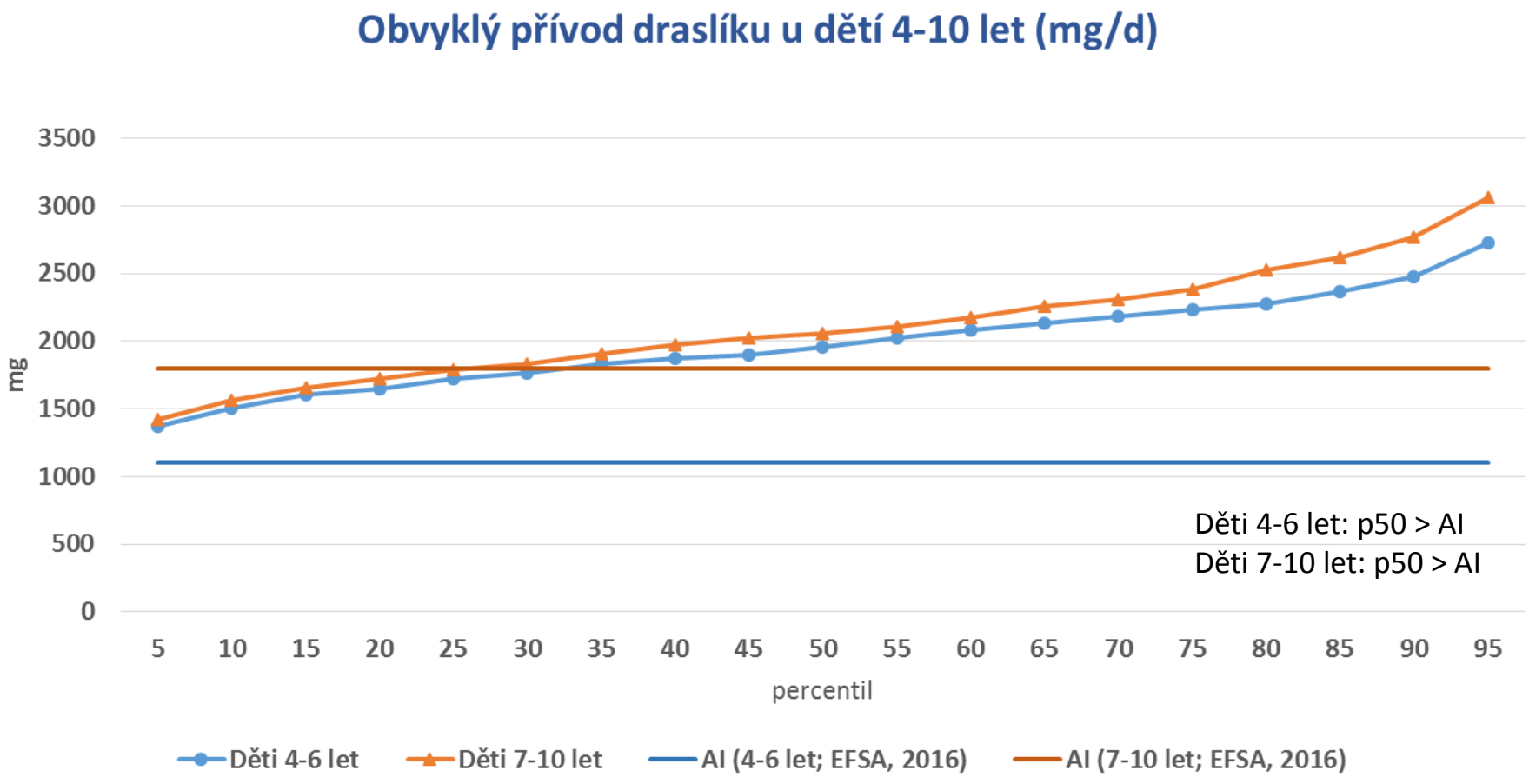


- Výsledné hodnoty nezahrnují přívod Na ze soli použité při kulinární úpravě pokrmů.

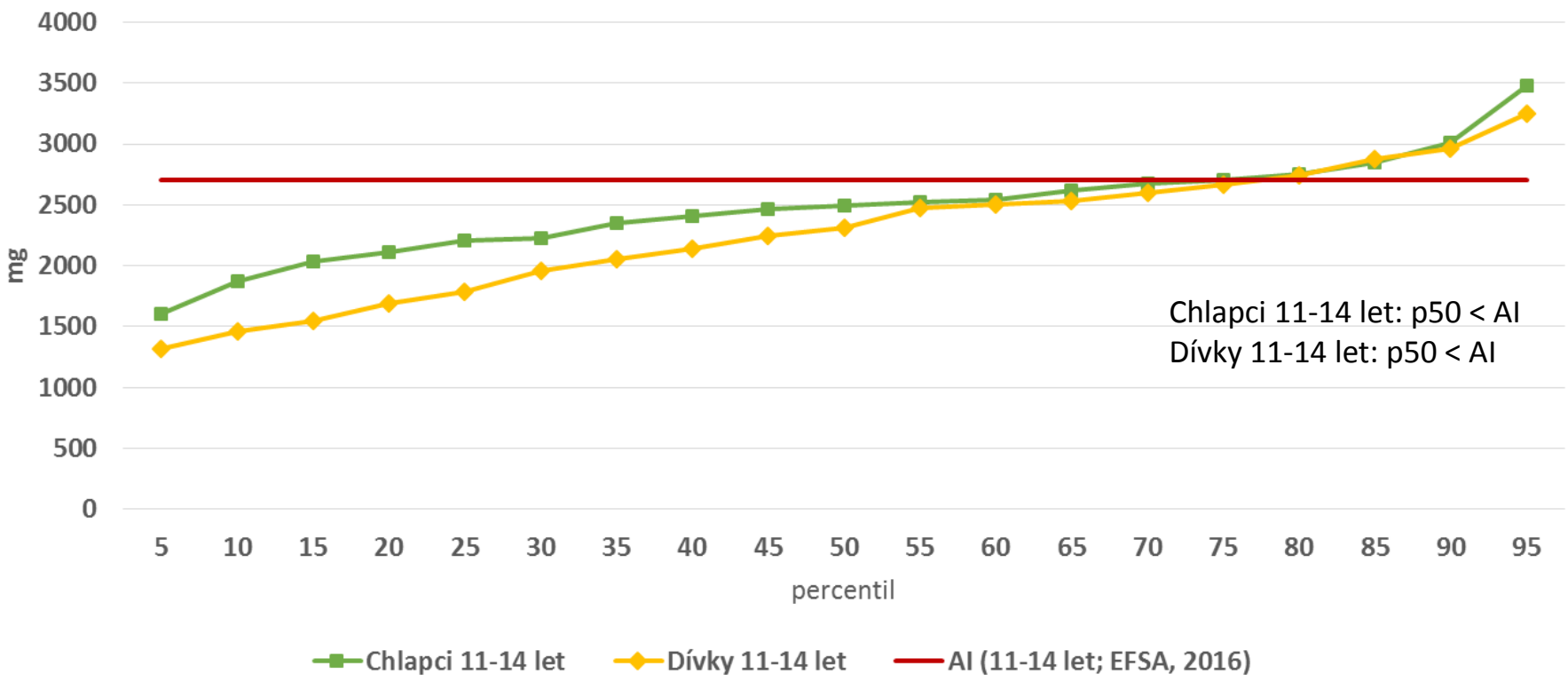
Podíl potravinových skupin na přívodu Na



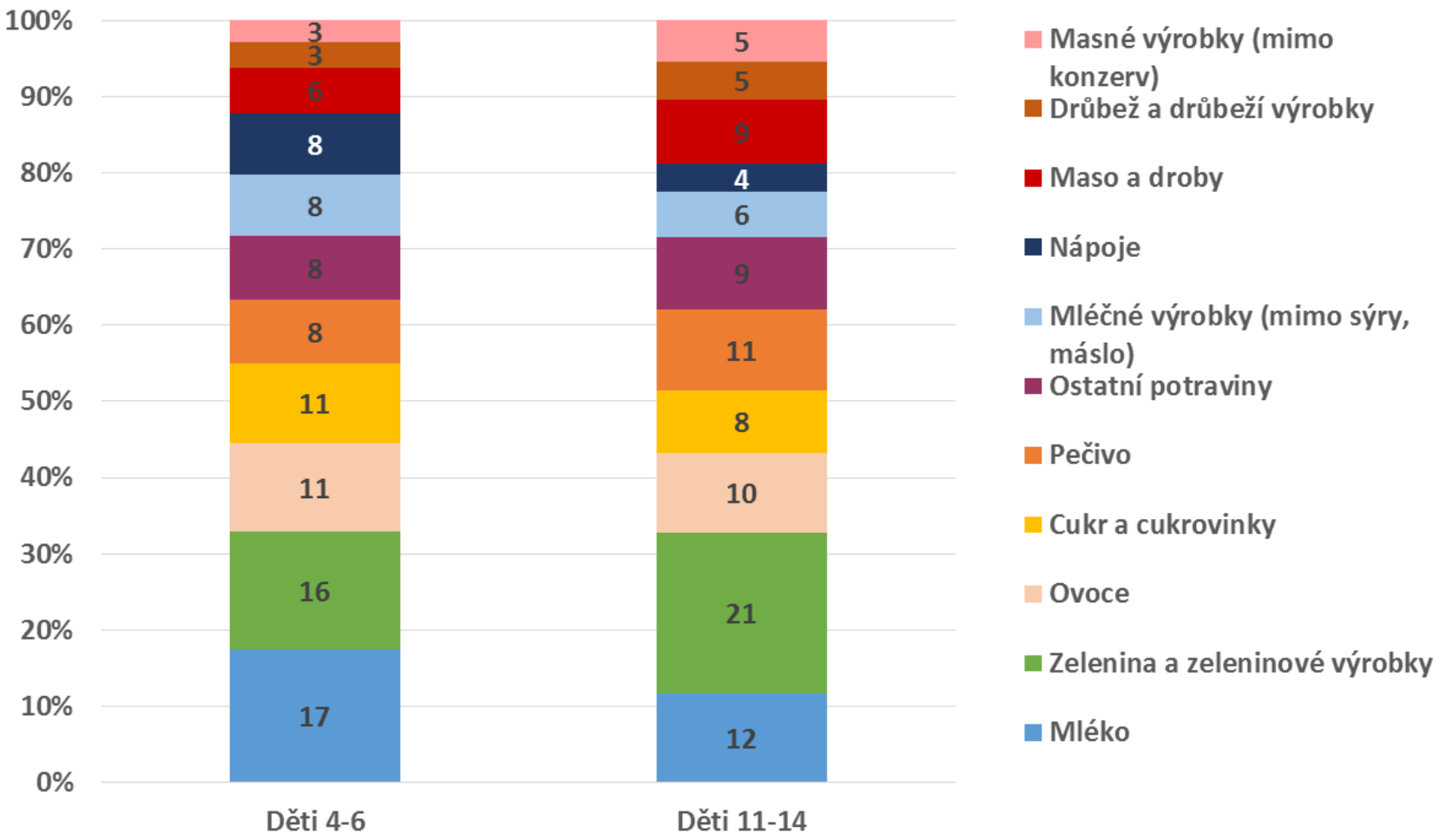

Přívod sodíku (mg/osobu/den)
modelový výpočet podle potravinové pyramidy
mg
2600
2500
2400
2300
2200
2100
2000
1900
1800
y = -17,863x + 2446,7
R² = 0,1838
2004/05
2006/07
2008/09
2010/11
2012/13
2014/15
2016/17
Děti 4-6 let


Obvyklý přívod draslíku u dětí 4-10 let (mg/d)
3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
mg
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65
70
75
80
85
90
95
percentil
Děti 4-6 let: p50 > AI
Děti 7-10 let: p50 > AI
Děti 4-6 let
Děti 7-10 let
AI (4-6 let; EFSA, 2016)
AI (7-10 let; EFSA, 2016)

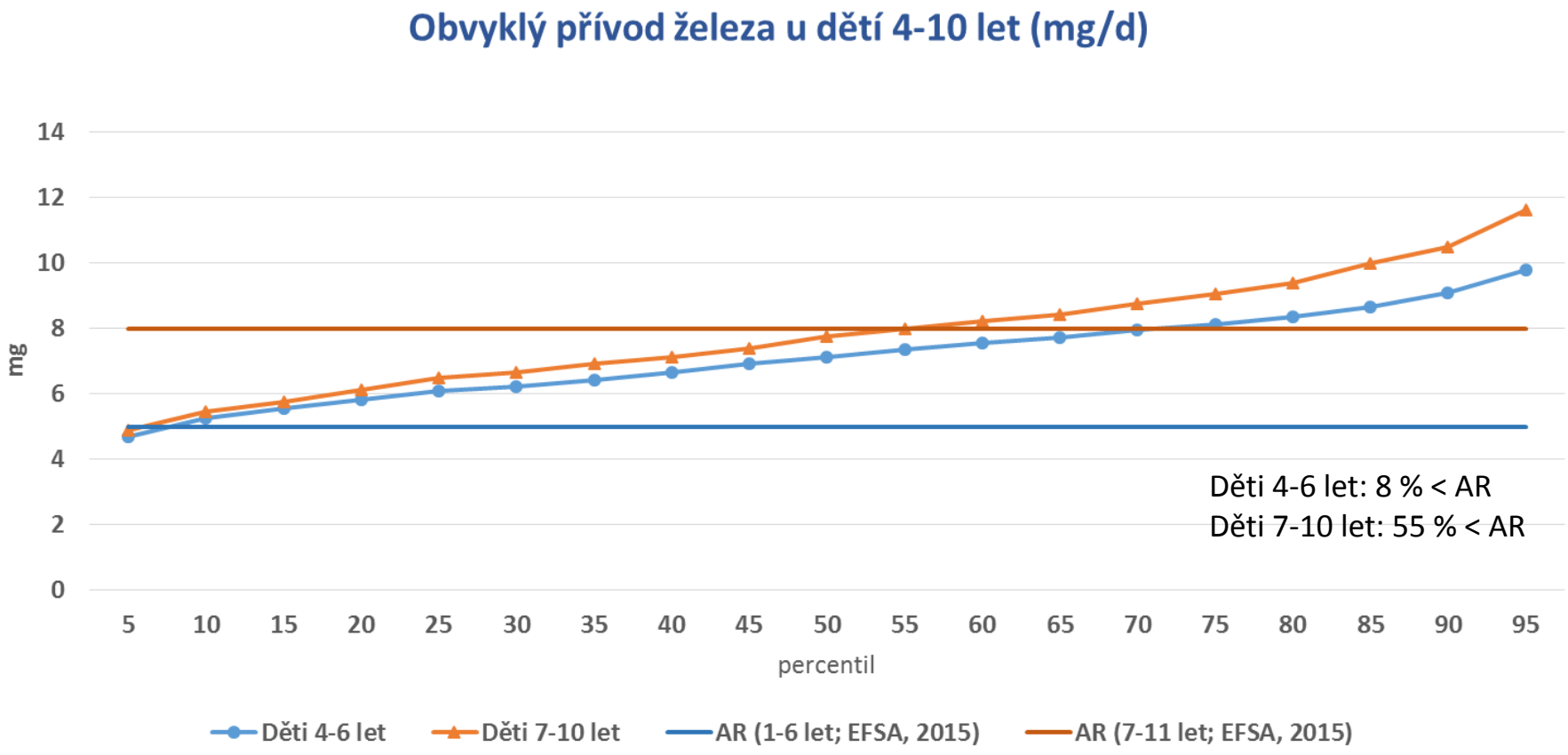
Obvyklý přívod draslíku u dětí 11-14 let (mg/d)



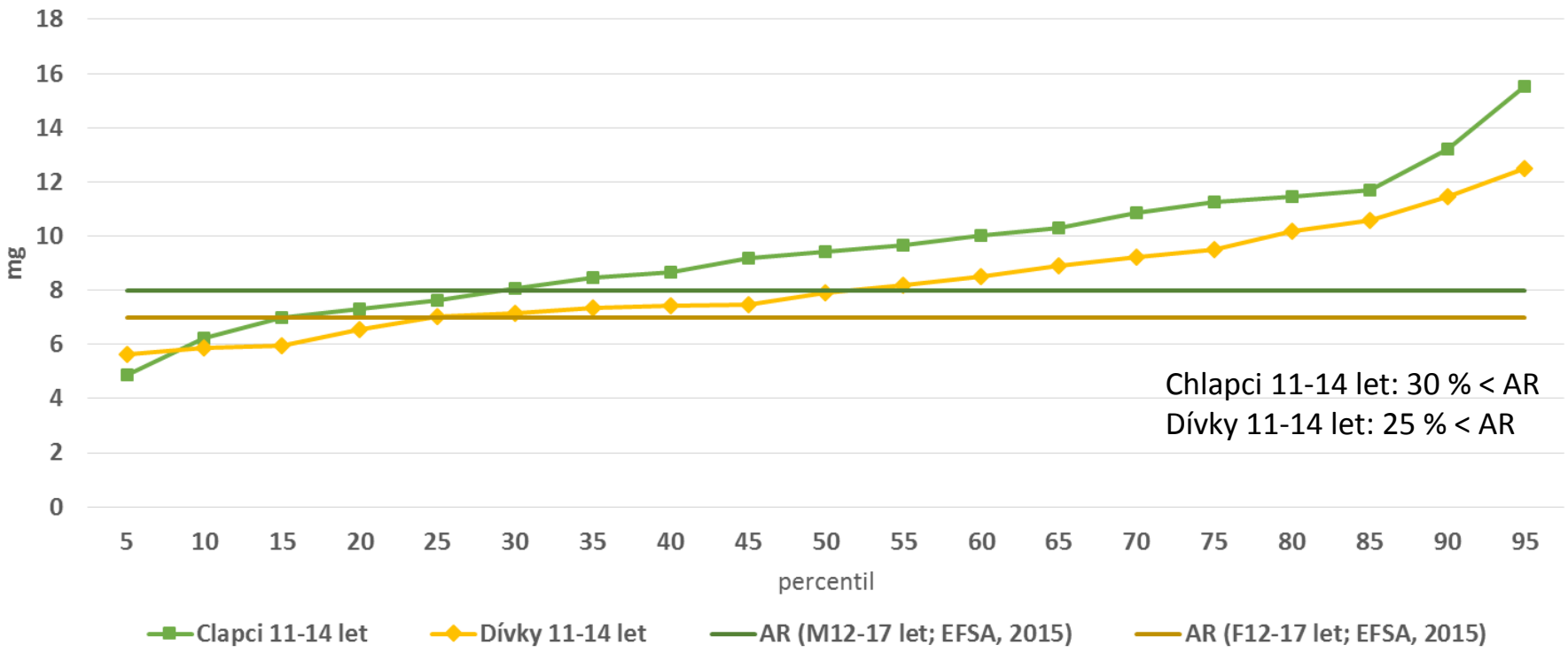
Podíl potravinových skupin na přívodu K



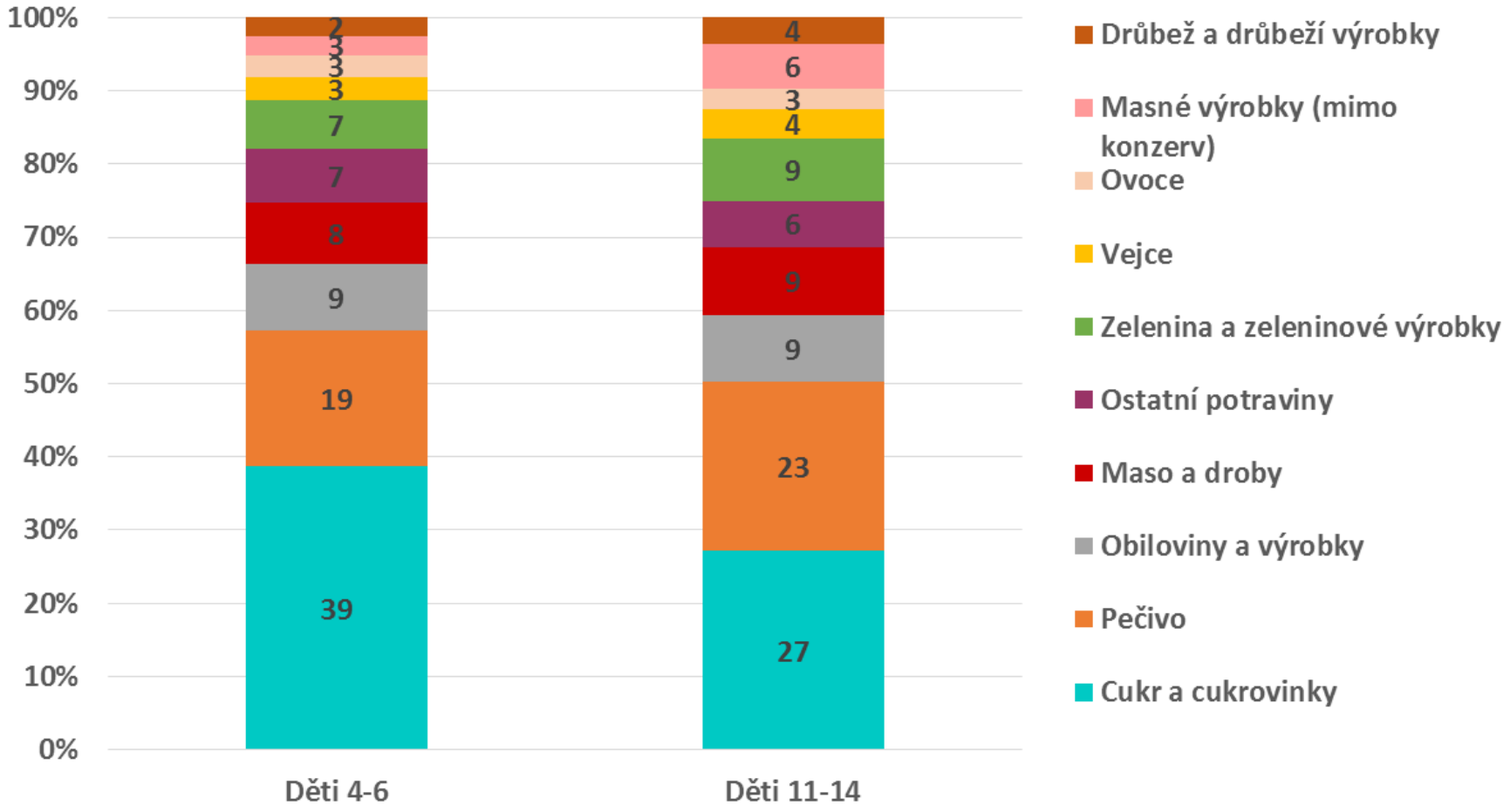
- Ve skupině „Zelenina a zeleninové výrobky“ se nacházejí i brambory a bramborové výrobky.

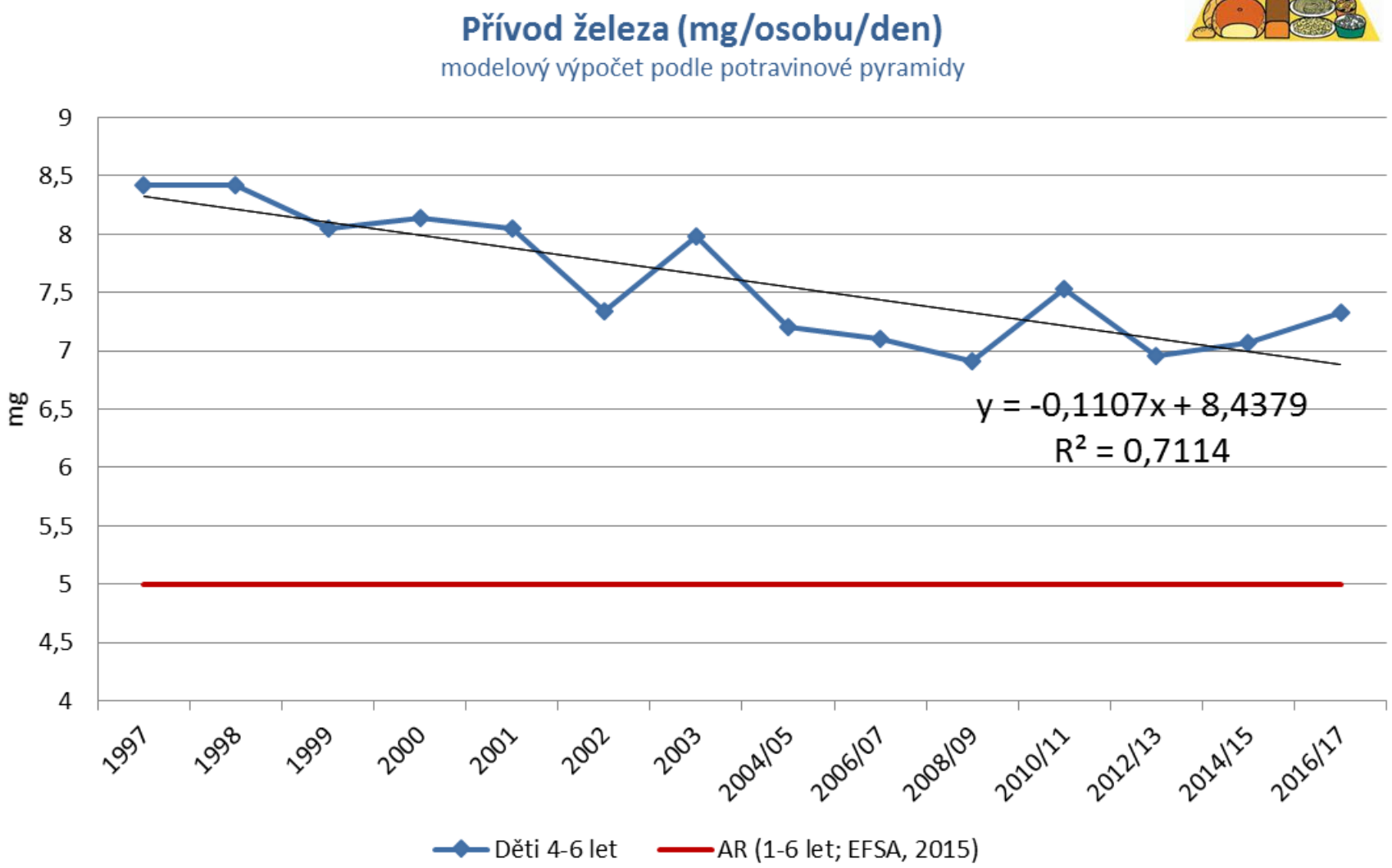

Obvyklý přívod železa u dětí 4-10 let (mg/d)
14
12
10
8
6
4
2
0
mg
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65
70
75
80
85
90
95
percentil
Děti 4-6 let: 8 % < AR
Děti 7-10 let: 55 % < AR
Děti 4-6 let
Děti 7-10 let
AR (1-6 let; EFSA, 2015)
AR (7-11 let; EFSA, 2015)

Obvyklý přívod železa u dětí 11-14 let (mg/d)



Podíl potravinových skupin na přívodu Fe




Přívod železa (mg/osobu/den)
modelový výpočet podle potravinové pyramidy
mg
9
8,5
8
7,5
7
6,5
6
5,5
5
4,5
4
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004/05
2006/07
2008/09
2010/11
2012/13
2014/15
2016/17
y = -0,1107x + 8,4379
R² = 0,7114
Děti 4-6 let
AR (1-6 let; EFSA, 2015)

Závěr

- Přívod minerálních látek u dětí není optimální, ale obecně lze říci, že situace je v těchto populačních skupinách lepší než u dospělých.
- Největší soulad s VDD vykazovala nejmladší sledovaná populační skupina – děti 4-6 let.
- U mnoha minerálních látek by došlo k navýšení přívodu při dodržování obecně platných výživových doporučení.
- Pokud by spotřeba respektovala výživovou pyramidu, tak by procento osob s rizikem malnutrice bylo nižší a současně by toto stravování bylo vhodnější i z pohledu udržitelnosti.