



MRV IN NATIONAL GHG INVENTORY

เจษฎา สกุลคู

ผู้อำนวยการศูนย์ข้อมูลก๊าซเรือนกระจก
องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก
(องค์การมหาชน)

ประเด็นที่น่าสนใจ

- ◆ โครงสร้างการดำเนินงานการจัดทำ **National GHG Inventory**
- ◆ การสร้างกรอบเชิงสถาบันเพื่อสนับสนุนการดำเนินงาน
- ◆ **GHG Inventory Workflow**
- ◆ **TCCCA concept for QC/QA**
- ◆ **Conclusion for MRV**

GHG INVENTORY STRUCTURE

Institutional Arrangement	IPCC Guideline			
	Data Sourcing	EF & Methodology	Data Archiving	NC & BUR
	<ul style="list-style-type: none"> • Data collection • Data flow • Data definition 	<ul style="list-style-type: none"> • EF selection • Methodology selection • Data treatment and assumption 	<ul style="list-style-type: none"> • Cal. Worksheet • Data Reporting • Archiving - DB 	<ul style="list-style-type: none"> • National Report
	<ul style="list-style-type: none"> • Availability & Gap • Consistency • Time Series 	<ul style="list-style-type: none"> • Default vs. Country Specific • Methodology Tier • Calculation Formula 	<ul style="list-style-type: none"> • Result Checking • Archiving of all data set (AD, EF, Formula) 	Commissioning by CC Technical Sub-committee
	QC Process			QA process

INSTITUTIONAL ARRANGEMENT

จัดตั้งคณะทำงาน 4 คณะ เพื่อสนับสนุนการจัดทำ

GHG Inventory

สนับสนุนข้อมูล

ข้อคิดเห็นต่อ : การจัดการข้อมูลและสมมุติฐาน

ข้อคิดเห็นต่อ : EF & Methodology

ตรวจสอบผลการคำนวณ

ข้อคิดเห็นต่อการพัฒนา-ปรับปรุง

Energy

IPPU

AFOLU

Waste



Process Steps for National GHG Inventory

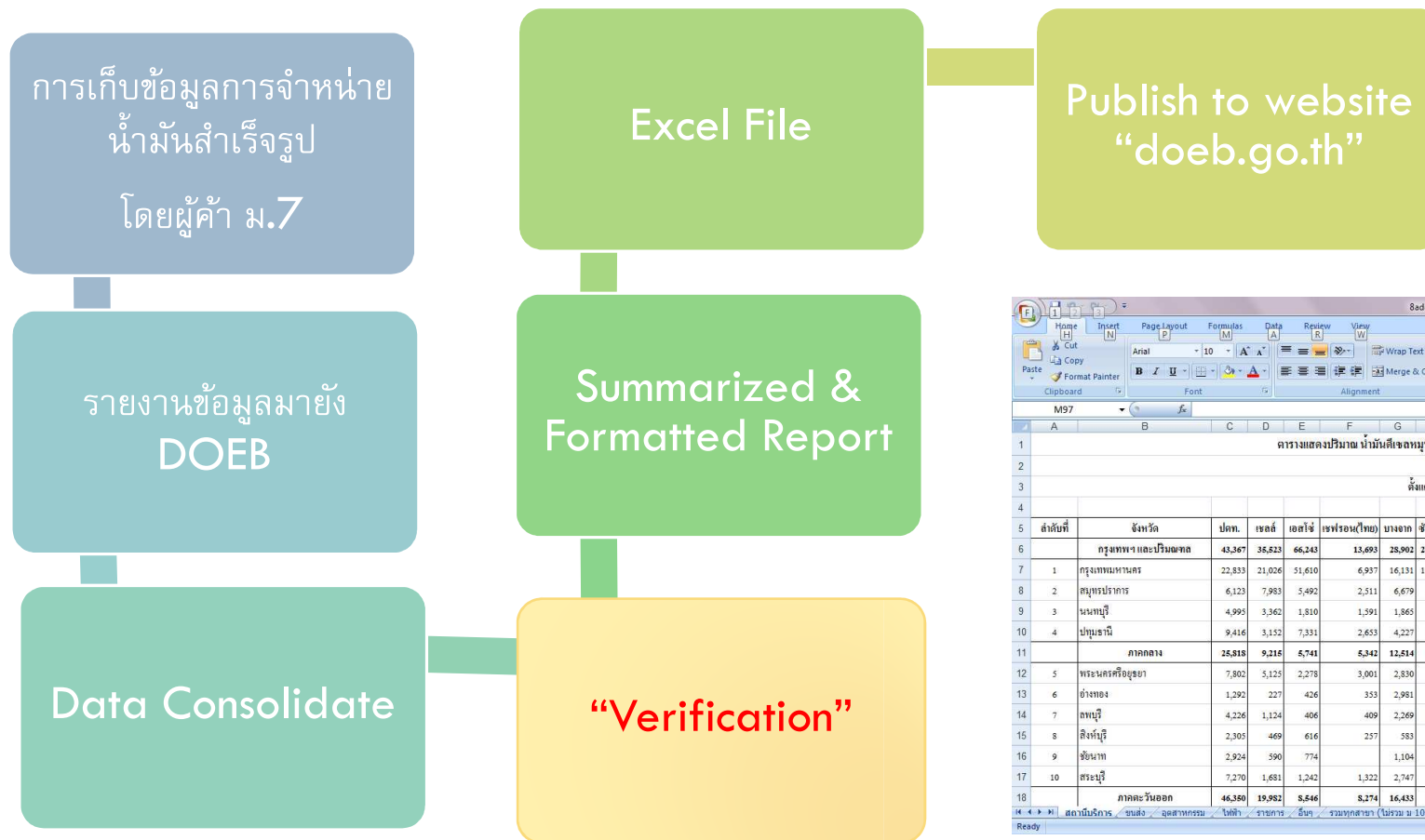
FOUR-STEP PROCESSES FOR NATIONAL GHG INVENTORY

- 1** Data Sourcing
 - Data collection
 - Data flow
 - Data definition
- 2** Data Treatment and Assumption
 - Data Validation
 - Interpolate & Extrapolate for missing data

- 3** EF and Methodology Selection
 - EF selection
 - Methodology selection
 - Formula & equation

- 4** Data Reporting
 - Cal. Worksheet
 - Data set archiving
 - Process documentation

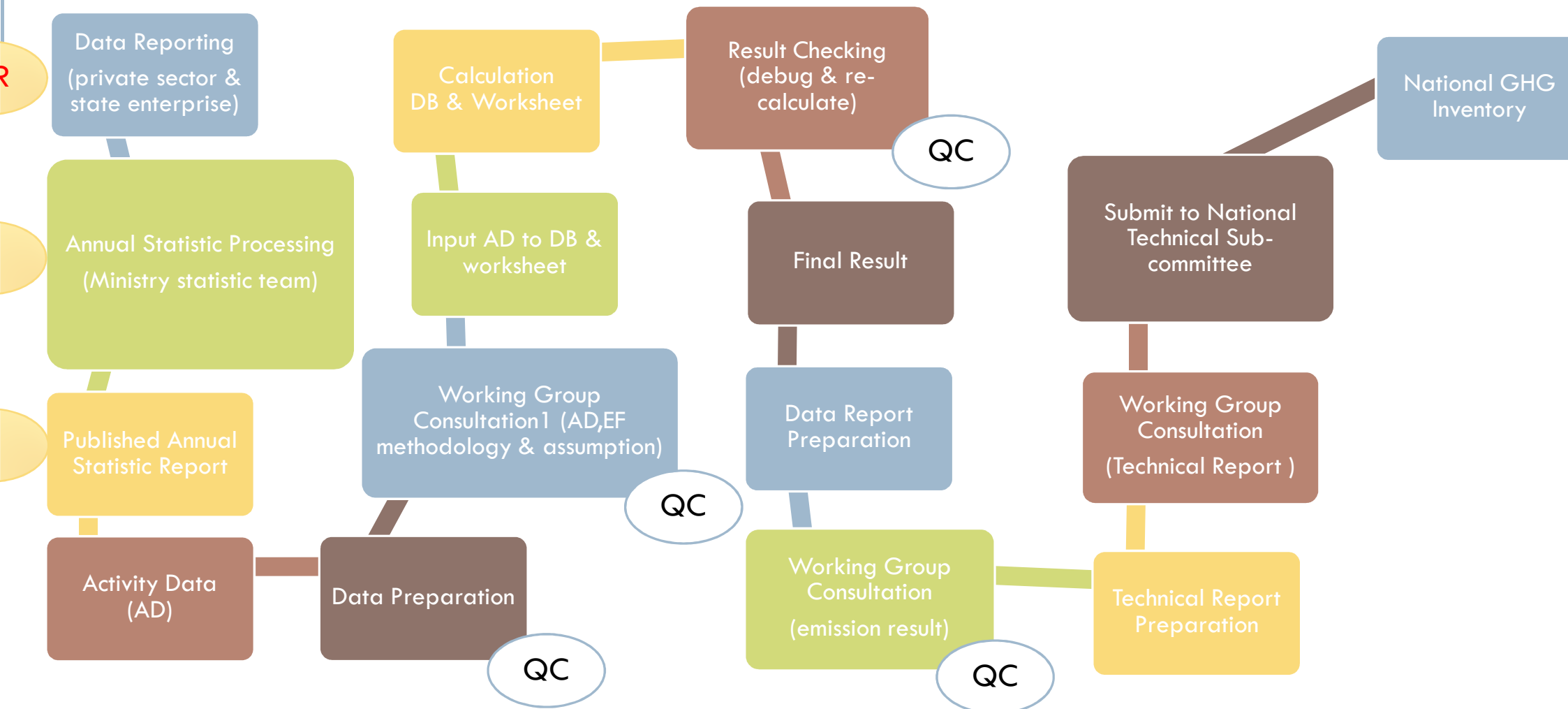
MEASUREMENT & REPORTING : PETROL DATA FLOW



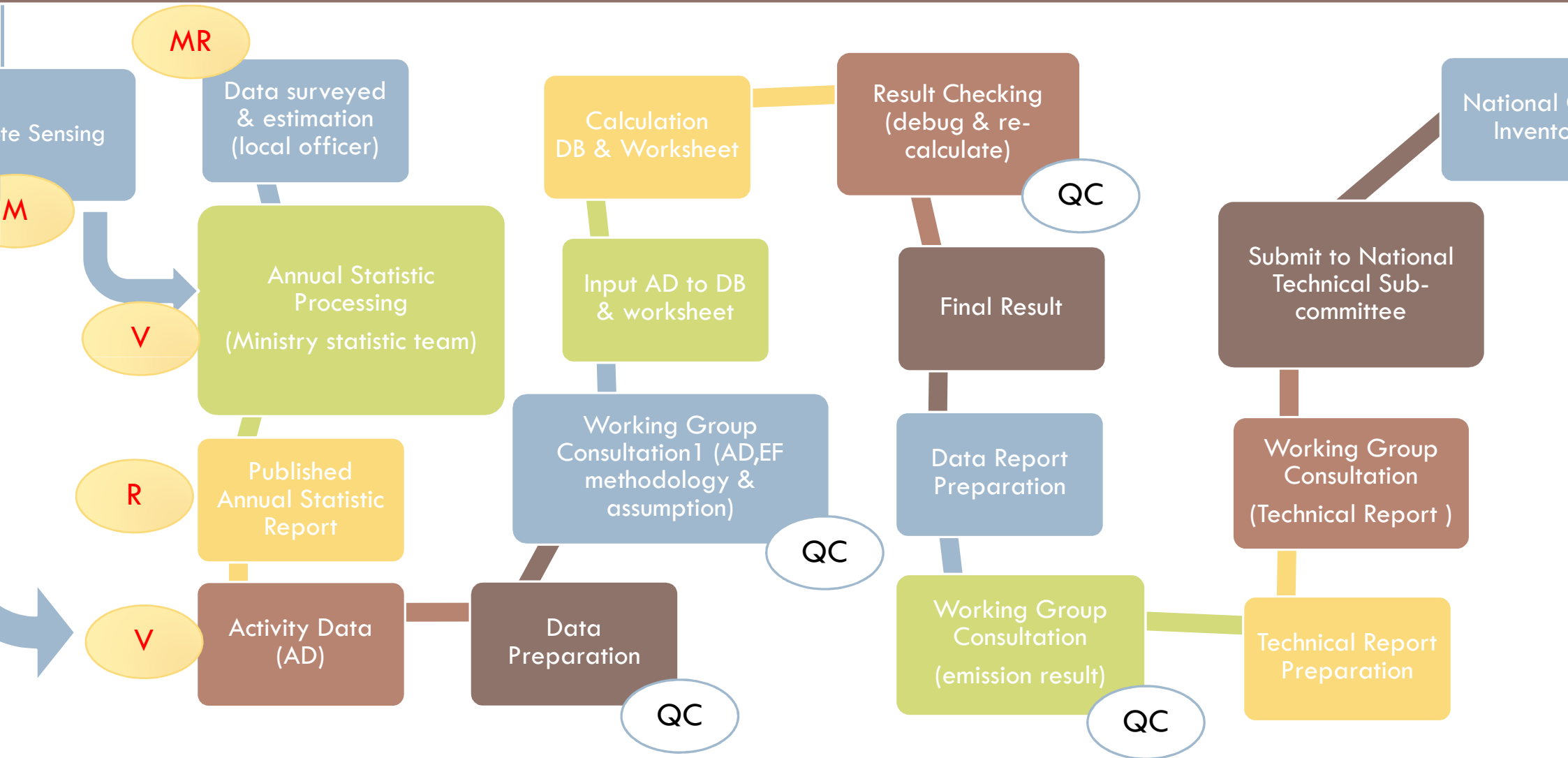
8ado_apr57.xls [Compatibility Mode] - Microsoft Excel

ตารางแสดงปริมาณ น้ำมันเชื้อเพลิงหมุนเวียนธรรมดา ที่ผู้ค้าน้ำมันจำหน่ายให้ลูกค้าและผู้ใช้ในจังหวัดต่าง ๆ																
สาขา สถาบันบริการ																
ปีงบประมาณ 2557																
ลำดับที่	จังหวัด	ปตท.	เชลล์	เอสโซ่	เชvron(ไทย)	บางจาก	จีที	พีทีที	ที.จี.สยาม	ยูนิคแก๊ส	ไทยออยล์	จีที ดีเซล	สยามนิคม	ปตท. ดีปซี	น้ำมัน ไออาร์พีซี	ไออาร์พีซี
1	กรุงเทพมหานคร	22,833	21,026	51,610	6,937	16,131	1,512				5,691	984	7,904			217
2	สมุทรปราการ	6,123	7,983	5,492	2,511	6,679	226				651		3,825			132
3	นนทบุรี	4,993	3,362	1,810	1,591	1,865	67				747		4,250			33
4	ปทุมธานี	9,416	3,152	7,331	2,653	4,227	543						5,420			32
5	ภาคกลาง	25,818	9,216	6,741	6,342	12,814	20	3,653				1,467		8,194	134	71
6	พระนครศรีอยุธยา	7,802	5,125	2,278	3,001	2,830					1,093		4,242		134	26
7	อ่างทอง	1,292	227	426	353	2,981	20									5
8	กาฬสินธุ์	4,226	1,124	406	409	2,269							1,586			10
9	สิงห์บุรี	2,305	469	616	257	583							420			4
10	จันทบุรี	2,924	590	774		1,104										3
11	สระบุรี	7,270	1,681	1,242	1,322	2,747		3,533					374		1,946	20
12	ภาคตะวันออก	46,350	19,982	5,546	8,274	16,433	226	2,196			82,091		780		17,420	464

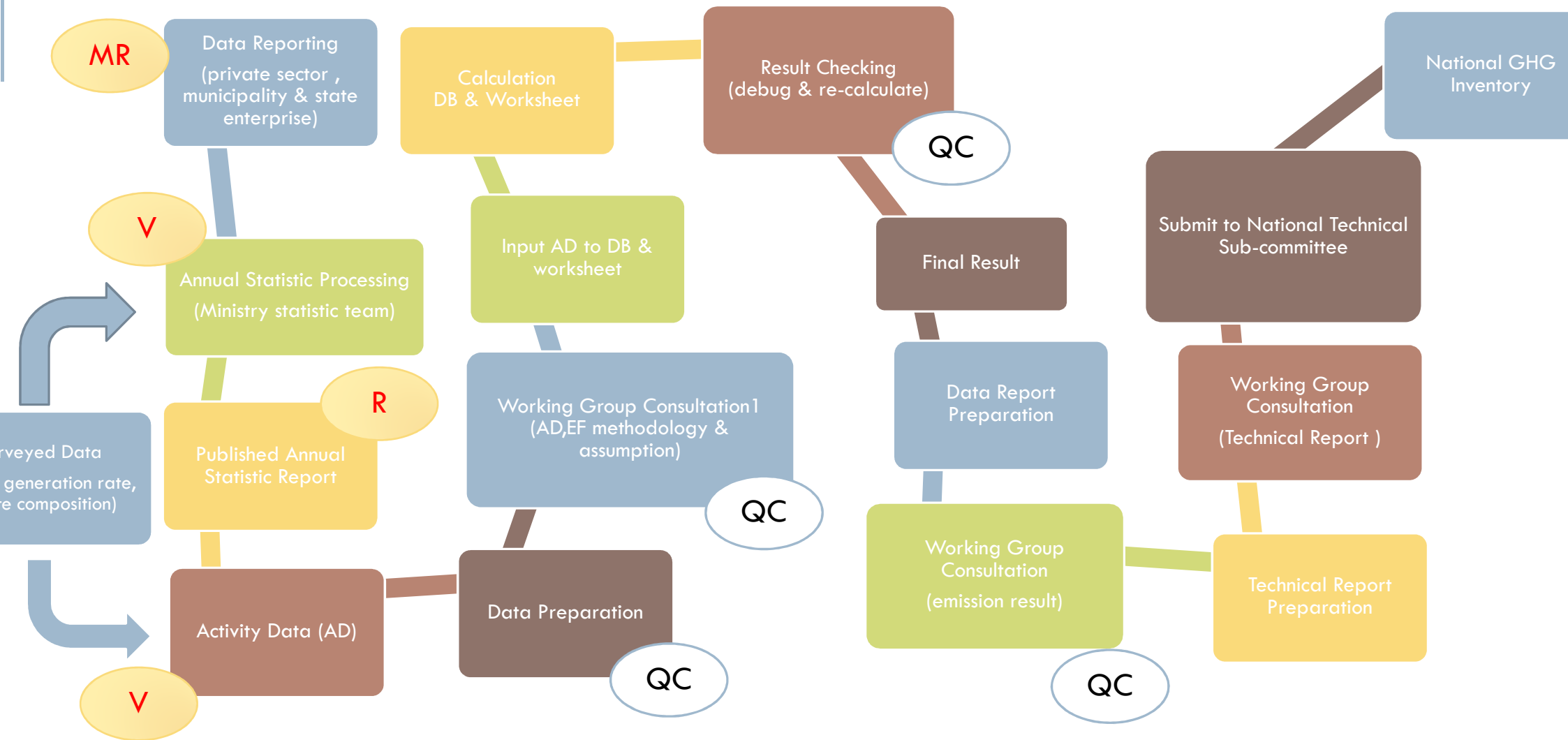
GHG INVENTORY WORK FLOW (ENERGY & IPPU)



ING INVENTORY WORK FLOW (AFOLU)



GHG INVENTORY WORK FLOW (WASTE)



TCCCA CONCEPT FOR QC/QA



TCCCA CONCEPT

Transparency means that the assumptions and methodologies used for an inventory should be clearly explained to facilitate replication and assessment of the inventory by users of the reported information.

Consistency means that an inventory should be internally consistent in all its elements with inventories of other years. An inventory is consistent if the same methodologies are used for the base and all subsequent years and if consistent data sets are used to estimate emissions or removals from sources or sinks;

Comparability means that estimates of emissions and removals reported by Parties in inventories should be comparable among Parties. For this purpose, Parties should use the 3 methodologies and formats agreed by the COP for estimating and reporting inventories. The allocation of different source/sink categories should follow the split of the IPCC Guidelines, at the level of its summary and sectoral tables;

Completeness means that an inventory covers all sources and sinks, as well as all gases, included in the IPCC Guidelines, as well as other existing relevant source/sink categories which are specific to individual Parties and, therefore, may not be included in the IPCC Guidelines. Completeness also means full geographic coverage of sources and sinks of a Party;

Accuracy is a relative measure of the exactness of an emission or removal estimate. Estimates should be accurate in the sense that they are systematically neither over nor under true emissions or removals, as far as can be judged, and that uncertainties are reduced as far as practicable. Appropriate methodologies should be used, in accordance with the IPCC good practice guidance, to promote accuracy in inventories.

PROCESSES FOR TCCCA

Work process to meet TCCCA concept

1 Transparency

- Process & assumption documentation
- Archiving data set & Cal. Worksheet
- Trace back process

2 Consistency

- Methodology
- Data treatment
- Assumption
- Recalculate

3 Comparability

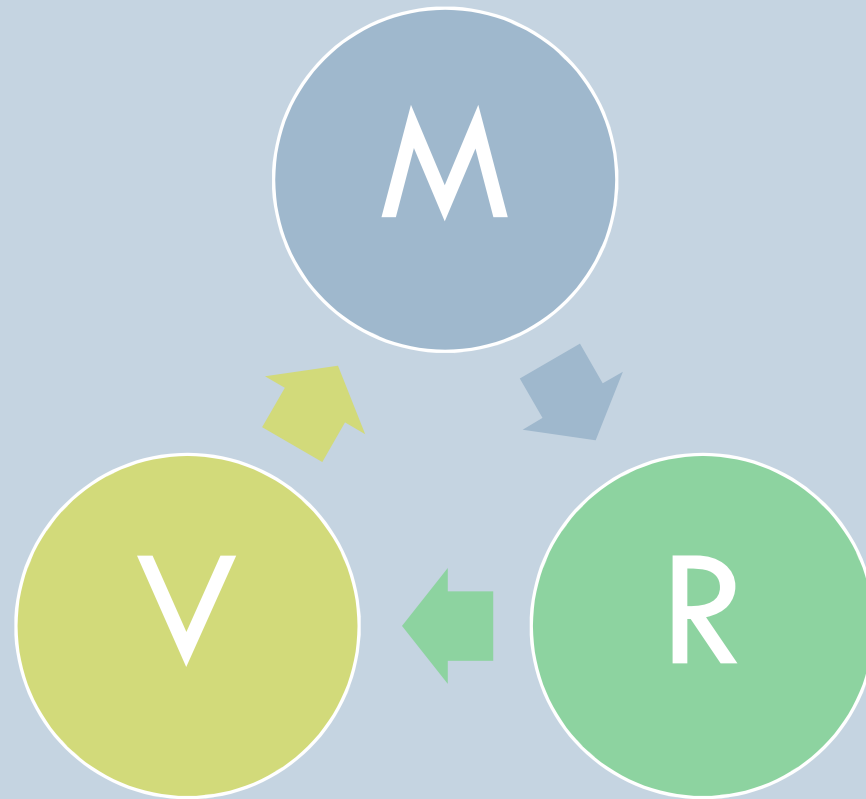
- Methodology Tier
- Disaggregate level of report categories

4 Completeness

- Data flow
- Business process
- Data definition

5 Accuracy

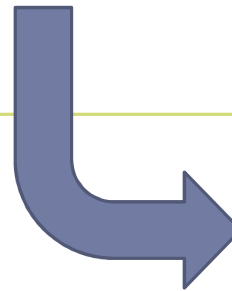
- Calculation check
- Uncertainty assessment
- KCA & Improvement plan



CONCLUSION FOR MRV

MEASUREMENT

- การจัดเก็บข้อมูล
 - วัตถุประสงค์การจัดเก็บเพื่อ...
 - ความสมบูรณ์ ครอบคลุม ... กระบวนการ, หน่วยผลิต, พื้นที่
 - ความถี่ของการจัดเก็บ ... ช่วงเวลาและความต่อเนื่อง
 - ความถูกต้อง (**Corrective**) – แม่นยำ (**Accuracy**) ของข้อมูลที่จัดเก็บได้



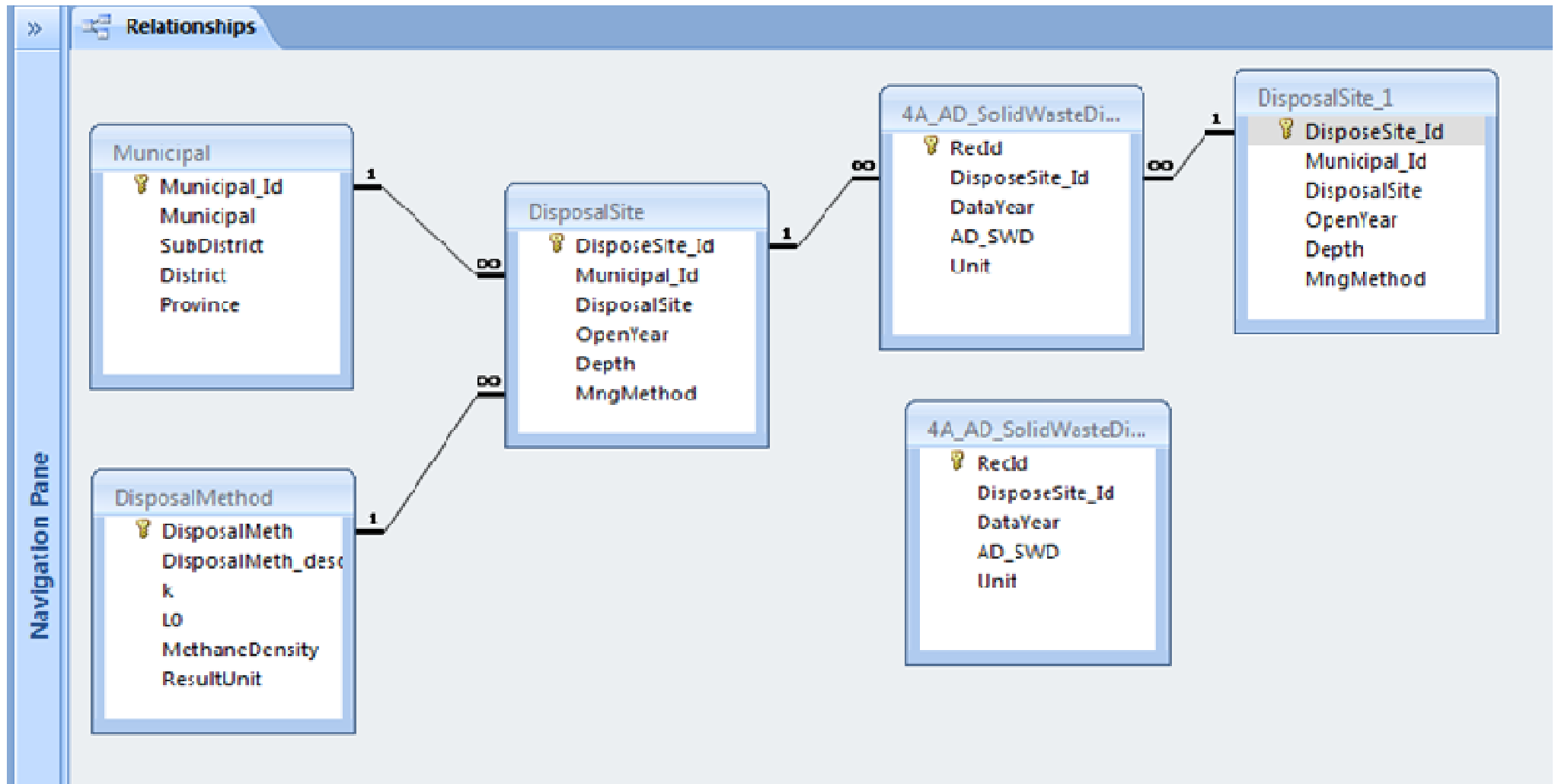
Data Reliability

REPORTING

- มาตรฐานการจัดระเบียบการรายงานข้อมูล; IPCC, ISIC, IEA, etc.
 - Data Relevance
 - Gap & Overlap
 - Incomplete & double count

- Data Exchange
 - Data structure (x-tab vs 0th NF)
 - De-normalized Form
 - File formats

SHARE DB STRUCTURE FOR BETTER COOPERATION



VERIFICATION

Internal Process

- Data processing check
- Calculation Check

Lost less join
Check sum

X-Check Process

- ความสอดคล้องหรือขัดแย้งกันของข้อมูล
รายงาน
- ผลสืบเนื่องของข้อมูล

Feed back to M
improvement



อบก
TGO

ขอบคุณครับ

เจษฎา สก

Chessada.s@tgo.o

www.tgo.o